Benutzerhandbuch
KÜHLVITRINEN

steckerfertig oder externer Kälteanschluss

User manual
COLD DISPLAYS

self-contained or remote refrigerated

IDEAL AKE

Hinweis zu diesem Benutzerhandbuch

Dieses vorliegende Benutzerhandbuch ist gültig für alle Verkaufsvitrinen und die energieoptimierten Isolierglasvitrinen, unabhängig der verschiedenen möglichen Ausführungen betreffend Art und Höhe des Glasaufbaus, Verkaufs- oder Selbstbedienungsvitrine, Einbau-, Auftisch- oder Standvitrine, Gastronorm- oder Backnorm-Abmessungen.

Die hier abgebildeten Möglichkeiten zeigen den Großteil der Ausführungen, bedingt durch Sonderbau sind noch viele andere Ausführungen der Verkaufskühl- und Isolierglasvitrinen möglich.

AUSFÜHRUNGSMÖGLICHKEITEN

KALT **GREEN LINE**

DAS DESIGN (Gerätefotos als Beispiel für geschlossene Vitrinen)

rund

eckig

schräg
nicht bei Isolierglasvitrinen

PRO eckig

PRO rund

DIE MÖGLICHKEITEN DER KUNDENSEITE

geschlossen

offen

Entnahmeklappen

Schiebetüren

DIE HÖHEN (Gerätefotos als Beispiel für geschlossene Vitrinen)

530 mm
370 mm *)

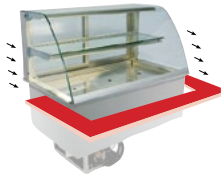
700 mm
370 mm *)

870 mm
370 mm *)

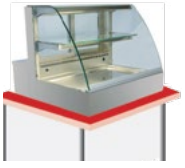
*) optional flache Innenwannen mit 195 mm möglich

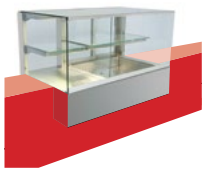
MONTAGEVARIANTEN (Gerätefotos als Beispiel für geschlossene Vitrinen)

Drop-in


Slide-in

Stand


Auftisch


PRO

Benutzerhandbuch und Einbauanleitung

Copyright © Oktober 2014, AKE Ausseer Kälte- und Edelstahltechnik GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieser Publikation darf in irgendeiner Weise reproduziert, gespeichert, oder in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln versendet und veröffentlicht werden, ohne die vorherige schriftliche Erlaubnis der Firma AKE.

Dokument: BH_Verkaufskühl-Isolierglasvitrinen_dt_en.indd
Revision: 14A
Gültig ab: Oktober 2014

Inhaltsverzeichnis

Teil A Benutzerhandbuch

1. Einleitung 6
1.1. Willkommen 6
1.2. Garantie und Haftung 6
1.3. Symbole und Kennzeichen 7
1.4. Allgemeine Sicherheitshinweise 7
1.5. Fortwährende Entwicklung 7
1.6. Gültigkeit 8
2. Verwendungszweck 9
3. Bestimmungsgemäße Verwendung 9
4. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 9
5. Sicherheitsrichtlinien 9
6. Allgemeine Bedienungshinweise 10
6.1. Erste Inbetriebnahme 10
6.2. Kühlmöbel einschalten 10
6.3. Temperatureinstellung 10
6.4. Abtau-Automatik 11
6.5. Manuelles Abtauen 11
6.6. Beleuchtung 11
7. Bestückung der Vitrine mit Ware 11
8. Funktionsbeschreibung der Kühlvitrinen 12
8.1. Temperatureinstellung – Kühlunterbau 14
8.2. Bestückung – Kühlunterbau 14
9. Reinigung und Pflege 15
9.1. Generelle Empfehlung 15
9.2. Reinigungsmittel 15
9.3. Spezielle Anmerkung für die Reinigung 16
9.3.1. Reinigung des Innenraumes und des Verdampfers 16
9.3.2. Reinigung der Gläser 17
9.3.3. Reinigung des Nachtrollos 17
10. Störungen und Ursachen 18
11. Gefahren 20
11.1. Elektrisch Energie 20
11.2. Verletzungsgefahren 20

Teil B Technische Information

1. Montage und Einbauanleitung – Hinweise 21
2. Montage und Einbauanleitung – für den Kältefachhändler und Kältetechniker 22
2.1. Erste Schritte 22
2.2. Installation der Steuerkonsole 23
2.3. Hinweise zum Elektroanschluss 23
2.4. Hinweise zum kältetechnischen Anschluss 24
2.5. Hinweise zur Abwasserinstallation 24
2.6. Vermeidung des größten Fehlers bei der Installation 25
2.7. Be- und Entlüftung 26
2.8. Fühlerabgleich 27
2.9. Instandhaltung 27
3. Wartung und Instandhaltung 28
3.1. Wartungshinweise 29
3.2. Bezug von Ersatzteilen 29
4. Elektronische Steuerung 30
4.1. Programmieranleitung – Kühlvitrine 30
5. Schaltpläne 33
6. Konformitätserklärung 36

1. Einleitung

1.1. Willkommen

Mit dem Kauf Ihrer neuen Kühlvitrine haben Sie sich für ein Produkt entschieden, das höchste technische Ansprüche mit praxisgerechtem Bedienungskomfort und attraktiver Warenpräsentation verbindet.

Um sicherzustellen, dass Sie den besten Nutzen aus Ihrer neuen Kühlvitrine ziehen, gilt es zwei Dinge zu beachten:

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen Sie bitte ausführlich die Empfehlungen und Anweisungen in diesem Handbuch.
- Nehmen Sie sich die Zeit – Sie ist ihre Investition wert! Die hier enthaltenen Anweisungen , allgemeine wie auch technische, werden Ihnen helfen, Ihr Gerät dauerhaft in einem optimalen Betriebszustand zu halten.
- Es liegt in der Natur der Sache, dass ein Handbuch nicht alle Eventualitäten berücksichtigen kann. Zögern Sie nicht im Falle von Unklarheiten bei der Installation, im Betrieb oder bei der Wartung, Kontakt mit Ihrem Händler aufzunehmen. Oft lassen sich Fragen durch einen kurzen Telefonanruf klären.

Bei sachgerechter Behandlung werden Sie lange Freude an diesem Gerät haben. Für anfallende Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten Sie diese Bedienungs- und Einbauanleitung sorgfältig aufbewahren.

1.2. Garantie und Haftung

Im Grunde gelten unsere „Generellen Zahlungs- und Lieferbedingungen". Anspruch auf Garantie und Haftung für Personen- und Besitzschäden sind unmöglich, wenn diese auf einen oder mehrere der folgenden Gründe zurückzuführen sind:

- unsachgemäße Verwendung des Gerätes
- Schäden welche durch den Transport entstanden sind
- Betrieb des Gerätes mit defekten Sicherheitsbauteilen oder Sicherheitsbauteilen, die nicht ordnungsgemäß installiert wurden und nicht arbeitsfähig sind
- Nicht-Einhalten der Hinweise der Bedienungsanleitung bezüglich der richtigen Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Montage des Gerätes
- nicht autorisierte mechanische oder technische Änderungen am Gerät
- unzureichende Wartung der Nutz- und Verschleißteile
- nicht autorisierte Reparaturen
- Verwendung von aggressiven oder ätzenden Reinigungsmitteln
- Naturgewalt oder höhere Gewalt

Zudem von der Haftung ausgeschlossen sind:
- Glasbruch, Bruch von Kunststoffkomponenten, Dichtungen oder Beleuchtungsmittel
- jegliche Schäden, die nachweislich auf eine Fehljustierung der Kühlungssteuerung durch eine unqualifizierte Person zurückzuführen sind
- Schäden oder Fehlfunktionen aufgrund eines fehlerhaften Zusammenbaus des Kühlmöbels nach dem Reinigen

Bei Nichtbeachtung der angegebenen Hinweise kann der Garantieanspruch verfallen!

1.3. Symbole und Kennzeichen

Dieses Symbol deutet auf wichtige Hinweise für den korrekten Gebrauch des Gerätes hin.
Diesen Hinweisen keine Beachtung zu schenken, könnte zu Störungen am Gerät oder der Umgebung führen!

Dieses Symbol steht für eine mögliche oder unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit einer Person und/oder gefährliche Situationen.
Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
Das Ignorieren dieser Hinweise könnte zu Schäden an Ihrer Gesundheit und/oder Besitz führen!

Dieses Symbol steht für „Warnung vor heißer Oberfläche“ – Achtung, Verbrennungsgefahr!
Berühren dieser Flächen, vor denen dieses Warnzeichen angebracht ist, ist verboten.

Dieses Symbol deutet auf Hinweise für den Betrieb oder besonders hilfreiche Informationen hin.
Diesen Hinweisen keine Beachtung zu schenken, könnte zu Störungen am Gerät oder der Umgebung führen!

1.4. Allgemeine Sicherheitshinweise

Technische Veränderungen an der Kühlvitrine dürfen nur durch Fachleute vorgenommen werden! Dies gilt im Besonderen für Arbeiten an Kältetechnik, Elektroinstallation und Mechanik.
Jede Änderung muss durch den Hersteller autorisiert werden!

- **Mit Warnhinweisen versehene Abdeckungen dürfen nur durch Fachleute geöffnet werden!**
- Die Möbel Unter- und Rückseite darf nicht mit einem Wasserstrahl gereinigt werden.
- Schutzabdeckungen und Vorrichtungen dürfen nicht entfernt werden, da sonst Verletzungsgefahr besteht!
- Die Steuerung darf nur von einem Fachmann geöffnet werden.
- Luftströmungen im Bereich des Kühlgerätes durch unsachgemäß installierte Lüftungen oder Zugluft müssen vermieden werden, um eine einwandfreie Funktion der Kühlmöbel zu gewährleisten.
- Die Umgebungstemperatur darf 25 °C und die relative Umgebungsfeuchtigkeit darf 60 % nicht dauerhaft überschreiten.
- Die zur Präsentation gebrachten Produkte müssen vorgekühlt und mit einer Kerntemperatur von mindestens 5 °C oder kälter eingebracht werden.
- Scharfe Gegenstände dürfen nicht lose im Kühlmöbel aufbewahrt werden, da sonst Verletzungsgefahr besteht.
- Alle Glasaufbauten müssen mit der notwendigen Sorgfalt behandelt werden, um Verletzungen durch Glasbruch zu vermeiden.
- Bauteile und Betriebsmittel dürfen nur durch Originalteile ersetzt werden.

1.5. Fortwährende Entwicklung

Die Firma AKE behält sich das Recht vor, Spezifikationen und Konstruktion, als Bestandteil einer fortwährenden Produktverbesserung jederzeit zu verändern.

1.6. Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für die folgenden Modelle (steckerfertig oder zentralgekühlt):

		Gastro und BAK „G“ kundenseitig Panoramascheibe oder Klappen für Selbstentnahme **Kühlvitrine Gastro „O“** kundenseitig offen
		Kühlvitrine Gastro „HCG“ kundenseitig Panoramascheibe oder Klappen für Selbstentnahme **Kühlvitrine Gastro „HCO”** kundenseitig offen
		Auftischvitrine Gastro „A“ bzw. Green „A“ kundenseitig Panoramascheibe bzw. Panoramascheibe isoliert **Kühlvitrine BAK „L“ und „KSL“** kundenseitig Panoramascheibe, Stand- oder Einbauvitrine mit Ladenauszug bedienseitig, „KSL“ mit Unterbaukühlung
		Kühlvitrine Gastro „KSV“ kundenseitig Panoramascheibe, mit Unterbaukühlung zur Bevorratung **Kühlvitrine Green „G“ und Green „O“** kundenseitig Panoramascheibe isoliert oder offen, Seitenscheiben isoliert, Einbauvitrine
		Kühlvitrine Green „KSL“ und Green „L“ mit Auszug kundenseitig Panorama- und Seitescheiben isoliert, mit Ladenauszug (KSL mit Unterbaukühlung zur Bevorratung) **BRILLANT KR** kundenseitig offen, Seitenscheiben isoliert
		Kühlvitrine Green „KSV“ kundenseitig Panoramascheibe isoliert, Seitenscheiben isoliert, Standvitrine mit Unterbaukühlung zur Bevorratung

2. Verwendungszweck

Die Kühlvitrinen sind speziell für den Einbau in Lebensmittel- und Ausgabetheken entwickelt worden. Sie sind für die Kühlung und Präsentation von Lebensmittelerzeugnissen und Getränken bei regelbaren Temperaturen von +4 °C bis +12 °C geeignet.

Diese Kühlgeräte sind nicht geeignet um Lebensmittel abzukühlen. Alle zur Präsentation gebrachten Produkte müssen mit der für sie vorgeschriebenen Temperatur eingebracht werden.

Wir empfehlen die Kühlvitrine bei Nichtgebrauch außerhalb der Betriebszeiten abzuschalten. Bevor Sie die Kühlvitrinen bestücken, warten Sie, bis die gewünschte Temperatur erreicht ist.

Füllen Sie nie zuviel und nie zu warme Ware ein!

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kühlvitrinen entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und sind entsprechend den anerkannten sicherheitstechnischen Vorschriften gebaut und betriebssicher. Dennoch können bei deren Verwendung Gefahren für Gesundheit und/oder Leben des Benutzers oder Dritten bzw. Beeinträchtigung des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen, wenn es von unausgebildetem Personal unsachgemäß oder zu einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgegäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden! Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nichtbestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt alleine der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Einbau- und Betriebsanleitung sowie die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.
Nach Reinigung muss das Gerät auf lockere Verbindungen, Scherstellen und Beschädigungen untersucht werden. Festgestellte Mängel sofort beheben! Das Gerät nicht für betriebsfremde Zwecke nutzen! Änderungen am Gerät sind nur durch den Hersteller zulässig!
Beim Nachfüllen von Kältemittel darf nur das auf dem Kennzeichnungsschild angegebene Kältemittel verwendet werden. Das Nachfüllen darf nur vom autorisierten Kundendienst durchgeführt werden.

4. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kühlvitrinen sind nicht geeignet, um Lebensmittel herunterzukühlen. Die Kühlgeräte dürfen nicht mit Lebensmitteln befüllt werden, welche eine höhere Temperatur aufweisen als die dafür vorgeschriebene. Ein Betrieb mit einer niedrigeren Temperatur als +2 °C ist nicht betriebssicher möglich.

Die Lüftungsschlitze im vorderen und hinteren Bereich der Warenauslagefläche dürfen nicht zugestellt werden!

5. Sicherheitsrichtlinien

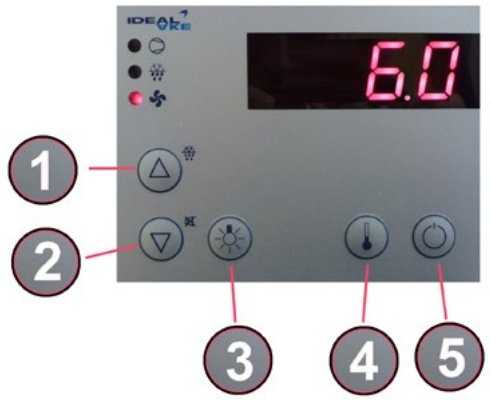
Bei der Fertigung wurden alle Sicherheitsvorschriften, insbesondere die VDE- und internationalen CEE-Richtlinien beachtet. Das Gerät wurde im Werk einer umfangreichen Endkontrolle unterzogen.

6. Allgemeine Bedienungshinweise

6.1. Erste Inbetriebnahme

Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen, sollten zwischen Aufstellen und Starten des Kühlmöbels zirka 2 Stunden vergangen sein. Diese Ruhezeit wird benötigt, damit sich das in der Aggregatkapsel befindliche Öl, welches sich beim Transport verlagert haben könnte, wieder zum Verdichter zurücklaufen kann (gilt nur für steckerfertige Geräte).
Das Möbel wurde nach der Herstellung im Betrieb vorgereinigt. Es ist jedoch zu empfehlen, das Gerät mit einem geeigneten Desinfektionsmittel (siehe Kapitel 9 „Reinigung und Pflege“) gründlich zu reinigen, um eventuelle Überreste aus der Produktion oder entstandene Verunreinigungen durch die Aufstellung zu entfernen.

6.2. Kühlmöbel einschalten



Die Kühleinheit wird durch Drücken der STANDBY Taste (**5**) für zirka 4 Sekunden ein- und ausgeschaltet.

Über den Tasten befindet sich die Digitalanzeige des Kühlstellenreglers. Hier werden die mittlere Temperatur und etwaige Fehlermeldungen angezeigt.

Bevor Sie die Kühlvitrine mit Kühlgut beschicken, warten Sie bis die gewünschte Temperatur erreicht ist.

Taste 1	AUF	Durch Drücken der AUF-Taste für 3 Sekunden kann jederzeit eine Abtauung eingeleitet.
Taste 2	AB	Mit der AB-Taste kann ein Alarm quittiert werden.
Taste 3	LICHT	Die Aus-Ein-Taste dient der internen Beleuchtung der Kühlvitrine.
Taste 4	SET	Während die SET-Taste gedrückt ist, wird der Sollwert angezeigt. Die SET-Taste wird außerdem zur Parametereinstellung benötigt.
Taste 5	STANDBY	Mit dieser Taste kann die Kühlung in den Standby-Mode geschaltet werden bzw. wieder eingeschaltet werden.

6.3. Temperatureinstellung

Die Regelung der Innenraumtemperatur erfolgt über das Bedienteil der elektronischen Temperaturregelung. Diese ist unterhalb der Kühlvitrine leicht zugänglich.

Werkseitig ist die Kühlvitrine auf eine Temperatur von 4° C (Ausführung „PRALINE“: 12 °C) eingestellt. Die von Ihnen gewünschte Temperatur kann durch Halten der SET-Taste (**4**) und gleichzeitigem Drücken der AUF-Taste (**1**) für höhere Temperatur bzw. AB-Taste (**2**) für niedrigere Temperatur eingestellt werden.

Der Sollwert kann nur in bestimmten Grenzen verstellt werden, um eine Fehlbedienung zu vermeiden.

Nach einer Temperaturverstellung dauert es einige Zeit, bis die gewünschte Temperatur erreicht wird. Prüfen Sie erst einige Stunden später die Temperatur im Innenraum mit einem genauen Thermometer und verstellen Sie das Thermostat eventuell neu. Die Temperatureinstellung soll möglichst bei der Installation durch den Fachhändler erfolgen.
Je nach Umgebungstemperatur und Luftfeuchte darf die Innentemperatur nicht zu kalt eingestellt werden, dies könnte an exponierten Stellen zu starker Eisbildung am Kühlelement führen. Dadurch wird die Kälteleistung beeinträchtigt und die kontinuierliche Abtauung, welche von Ihrem Fachhändler auf bestimmte Abtauintervalle eingestellt wurde, verhindert.

6.4. Abtau-Automatik

Die Abtauung erfolgt durch das elektronische Thermostat vollautomatisch.
Werkseitig beginnt das Kühlgerät in regelmäßigen Zeitabständen (geschlossene Vitrinen alle drei Stunden, Selbstbedienungs-Vitrinen alle zwei Stunden) abzutauen. Die Dauer einer Abtauphase beträgt maximal 30 Minuten. Während dieser Zeit leuchtet auf dem Display links die mittlere LED. Nach erfolgter Abtauung startet wieder automatisch der Kühlmodus.

6.5. Manuelles Abtauen

Durch Drücken der AUF-Taste (**1**) für drei Sekunden kann jederzeit eine Abtauung eingeleitet werden. Während einer Abtauung leuchtet die entsprechende LED. Die LED blinkt, wenn eine Abtauung angefordert ist, aber durch Sperrbedingungen noch nicht gestartet werden darf.

6.6. Beleuchtung

Die Beleuchtung der Kühlvitrine wird mit der Taste (**3**) am Kühlstellenregler aus- und eingeschaltet.

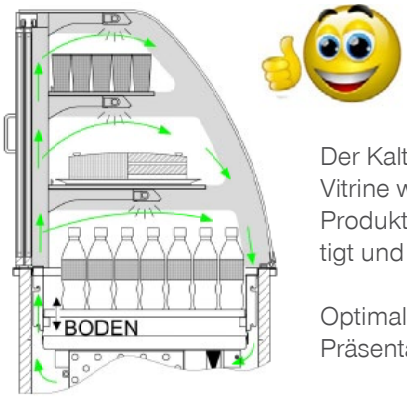
7. Bestückung der Vitrine mit Ware

Bestücken Sie die Vitrine über die Schiebe- bzw. Flügeltüren von der Bedienseite mit vorgekühlter Ware. Die Produkte können auf den Glaszwischenborden und am Einlegeboden platziert werden. Die Vitrine ist dazu ausgelegt die Temperatur der vorgekühlten Ware zu bewahren!

Dieses Kühlmöbel ist kein Kühlraum. Folglich kann das Bestücken mit zu warmer Ware dazu führen, dass es erhebliche Zeit dauert, bis die Betriebstemperatur auf den normalen Wert sinkt.

Überladen Sie die Vitrine nicht mit zu vielen Produkten. Es ist wichtig, ausreichenden freien Platz für die Zirkulation der Kaltluft zu bewahren. Der Kaltluftschleier (grau dargestellter Bereich) darf nicht durch Waren verstellt werden. Beachten Sie unbedingt die **maximale Tragkraft der Zwischenborde und Einlegeböden** auf der nächsten Seite!

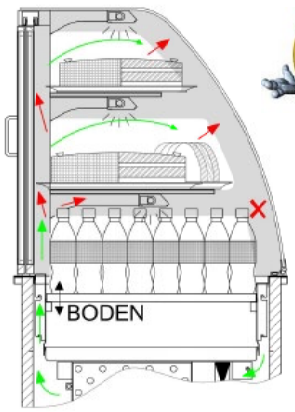
☑ **Richtige Bestückung**



Der Kaltluftschleier der Vitrine wird nicht von Produkten beeinträchtigt und unterbrochen.

Optimale Kühlung und Präsentation der Waren!

☒ **Falsche Bestückung**

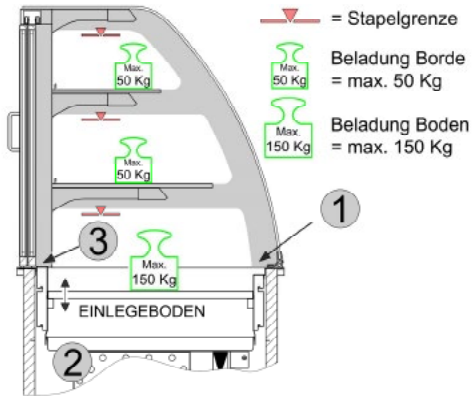


Der Kaltluftschleier der Vitrine wird durch die Produkte abgeblockt.

Schlechte Kühlung und unübersichtlichte Präsentation der Waren!

8. Funktionsbeschreibung der Kühlvitrinen

Es ist wichtig **ausreichend freien Platz** für die Zirkulation der Kaltluft zu bewahren. Die grau dargestellten Bereiche dürfen nicht durch Waren verstellt werden (siehe auch eingezeichnete Stapelgrenze). Es sollte ein **Mindestabstand** von 40 mm zur Beleuchtung und den Luftausblasöffnungen eingehalten werden. Die Belüftungsschlitze an der Vorder- (**1**) und Rückseite (**3**) des Gerätes dürfen auf **keinen Fall bedeckt** werden.



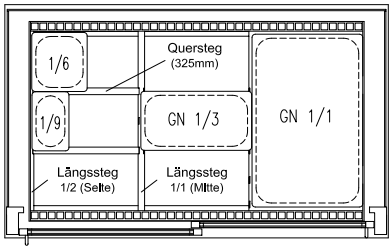
Die Kühlung der präsentierten Waren erfolgt bei Kühlvitrinen mit Umluftkühlung durch einen gerichteten Luftschleier aus gekühlter Luft.

Dieser Luftschleier wird durch Ventilatoren bewegt, welche Luft aus dem Warenraum durch den Rückluftkanal (**1**) ansaugen. Die Luft gelangt unterhalb des Warenpräsentationsbodens zum Verdampfer (**2**) und durchströmt diesen. Gleichzeitig wird sie dabei abgekühlt und über die Zuluftöffnung (**3**) wieder in den Warenraum geblasen.

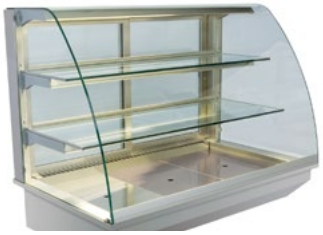
Die Luftführung erfolgt über Luftleitbleche, durch die genaue Abstimmung der Komponenten wird eine sehr gleichmäßige Luftverteilung erzielt.
Maximale Beladung:
Zwischenborde je 50 kg, Böden gesamt 150 kg.

Die Verkaufskühl- und Isolierglasmodelle werden mit höhenverstellbaren Einlegeböden ausgeliefert. Durch die tiefe Kühlwanne ergeben sich viele Möglichkeiten der Prduktpräsentation auf verschiedenen Höhen, mit geraden oder schräggestellten Einlegeböden oder auch ohne Einlegeböden z.B. für Getränke.

Natürlich können für diese Modelle auch Gastronorm-Schalen verwendet werden. GN 1/1-Schalen können direkt auf den Einhängeleisten platziert werden, kleinere Schalen benötigen die optional erhältlichen Längs- und Querstege.



Es können GN-Schalen mit maximaler Tiefe von 150 mm verwendet werden! Die Kombination von GN-Schalen und Einlegeböden bietet uneingeschränkte Kombinationsmöglichkeiten in der Warenpräsentation.



Die Modelle BAK, BAK L und BAK KSL werden mit flachen Böden ohne Höhenverstellung ausgeliefert.

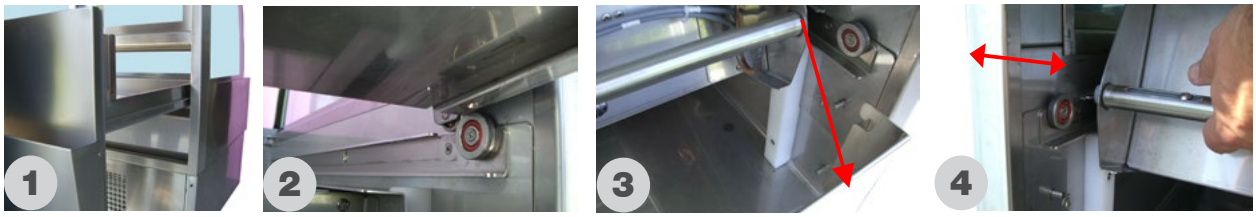
Die Abmessungen dieser Vitrinen ist für Backnorm-Bleche mit 600 x 400 mm angepasst und daher für die Präsentation von Bäckerei- und Konditoreiprodukten bestens geeignet.

Eine einwandfreie Funktionsweise kann nur garantiert werden, wenn die Zu- und Rückluftöffnungen frei gehalten werden und der Kaltluftschleier nicht beeinträchtigt wird.

Vitrinen mit Tortenauszug

Die Kühlvitrinen der Modelle BAK L und BAK KSL sowie GREEN L und GREEN KSL sind durch ihre leichte Bestückung mittels Tortenauszug bestens für die Präsentation großer Torten oder ähnlicher Produkte geeignet.

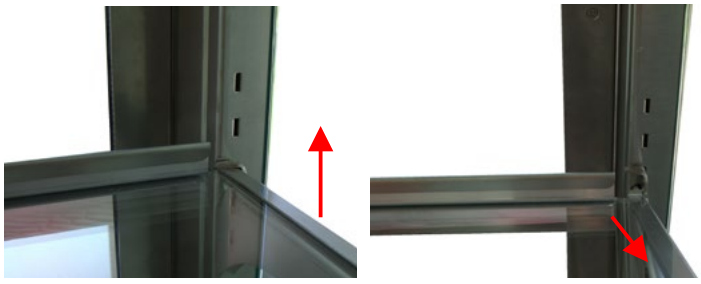
Zur Reinigung des Verdampferraumes muss als erstes die Tortenlade aus der Vitrine entfernt werden (**Bild 1**). Die Lade bis zum Anschlag herausziehen, danach zirka 5 cm anheben damit die Lade ausgehängt werden kann (**Bild 2** – Rollen der Teleskopschienen).
Danach die hintere Blechabdeckung aushängen (**Bild 3**) und den Verdampfer anheben und mitfixieren (**Bild 4** – Verriegelungsstift an der linken Seite). Die Bodenwanne unterhalb des Verdampfers kann nun gereinigt werden.



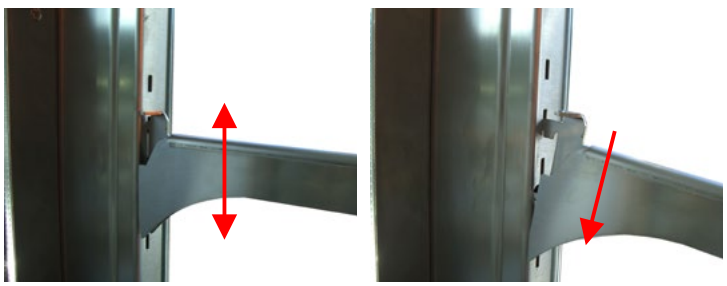
Es ist wichtig, alle Vitrinentüren bei Nichtbenutzung geschlossen zu halten. Bei nicht vollständig geschlossenen Türen ist es nicht möglich eine gleichbleibende Innentemperatur zu bewahren.

Höhenverstellung der Zwischenborde

Ihre Vitrine bietet die Möglichkeit, die Zwischenborde in Höhe und Neigung zu verstellen. Dadurch kann die Präsentation der Produkte optimal an ihre Bedürfnisse angepasst werden. Die Glaszwischenborde können um eine Stufe (± 25 mm) von der Mittelposition verstellt werden.



Entfernen der Glasborde
Bevor die Träger verstellt werden, sollten Sie das Glaszwischenbord entfernen.
Dafür muss das Glasbord an der Vorderkante angehoben werden, bis die Sicherungslasche unterhalb der Halterung nach vorne gezogen werden kann.



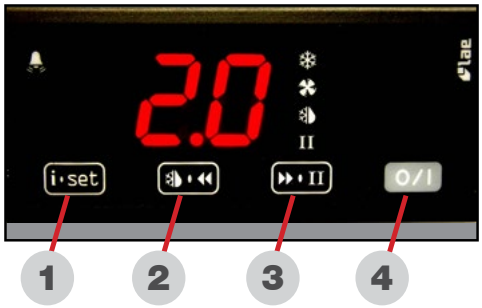
Verstellen der Bordträger
Die Bordträger sind mit zwei Laschen in den Ausnehmungen eingehängt, wobei die obere Lasche Rasterungen für gerade und schräge Positionen besitzt.

- Anheben des Trägers
- Träger nach vorne herausziehen
- Einhängen in der gewünschten Höhe
- schräge/gerade Position auswählen

Standvitrinen mit gekühlten Unterboden

Die Standkühlvitrinen der Modelle BAK KSL und Gastro KSV sowie GREEN KSL und GREEN KSV verfügen über einen gekühlten Unterbau mit Umluftkühlung für die Vorratshaltung. Je nach Ausstattung wird der Unterbau mit Türen und Zwischenborden (Standard) oder mit Ladenauszügen (Option) für GN-Schalen oder Flaschen geliefert.

8.1. Temperatureinstellung Kühlunterbau



Die Kühleinheit wird durch Drücken des grünen Hauptschalters ein- und ausgeschaltet. Neben dem Hauptschalter befindet sich der Kühlstellenregler mit Digitalanzeige. Hier werden die Ist-Temperatur und etwaige Fehlermeldungen angezeigt. Die werkseitig eingestellte Temperatur beträgt +5 °C.
Im unbefüllten Zustand kann es nach dem Einschalten des Gerätes bis zu drei Stunden dauern, bis diese Temperatur erreicht wird. Im befüllten Zustand kann dieser Vorgang auf bis zu 24 Stunden ausgedehnt werden. Diese Zeit wird weiters von den vorliegenden Umgebungsverhältnissen beeinflusst.

Taste 1	**SET**	Sollwertanzeige
Taste 2	**LINKS**	Verminderung der gewünschten Ist-Temperatur
Taste 3	**RECHTS**	Erhöhung der gewünschten Ist-Temperatur
Taste 4	**O/I**	Konfigurationsmenü verlassen, Stand-by-Modus

Die Temperatureinstellung ist im Bereich von +2 °C bis +8 °C möglich. Der Sollwert kann durch Betätigung der Taste (**1**) angezeigt werden. Durch gleichzeitiges Drücken der Taste (**1**) und der Taste (**2**) kann die gewünschte Temperatur vermindert beziehungsweise durch Drücken der Taste (**3**) erhöht werden.
Nach einer Änderung auf die gewünschte Ist-Temperatur dauert es einige Zeit, bis diese erreicht wird. Prüfen Sie erst einige Stunden später die Temperatur im Innenraum mit einem genauen Thermometer und verstellen Sie das Thermostat eventuell neu. Die Temperatureinstellung soll möglichst bei der Installation durch den Fachhändler erfolgen.

8.2. Bestückung Kühlunterbau

Der Innenraum ist für die Lagerung von Getränken und verpackten Lebensmittel aller Art konzipiert. Im speziellen Lebensmittel, welche säurehaltig sind (wie Salate, Essig, Fisch und Meeresfrüchte) müssen in jedem Fall vakuumverpackt oder in dicht abschließenden Behältnissen aufbewahrt werden.

Unverpackte Lebensmittel können durch aggressive Dämpfe den Verdampfer zerstören!

Achten Sie besonders darauf, dass die Ware nicht zu nahe am Verdampfer steht und die Luftöffnungen verdeckt. Dadurch wäre eine optimale Durchkühlung der Ware nicht möglich. Auch beim Einsatz von GN-Schalen ist darauf zu achten, dass diese nicht überfüllt werden, speziell im Bereich der Ausblasöffnungen des Verdampfers.

Die Innenraumtemperatur des Gerätes reagiert wesentlich sensibler auf Temperaturänderungen als die gelagerte Ware. Diese reagiert wesentlich träger, sodass bei der Einlagerung von nicht ausreichend vorgekühlten Produkten das Thermometer zwar die gewünschte Temperatur anzeigt, jedoch die gelagerte Ware diese noch nicht erreicht hat.

Je nach Art der gekühlten Getränke ist darauf zu achten, dass die Temperatur des Innenraumes nicht zu kalt eingestellt ist, da es sonst zum Gefrieren der Flüssigkeit und somit zum Bersten der Getränkeflaschen kommen kann.

9. Reinigung und Pflege

Nachfolgend möchten wir Ihnen einige Ratschläge bezüglich Wartung, Pflege, Problembehandlung und Service Ihres Kühlgerätes geben. Das Gerät ist täglich entsprechend den Hygieneverordnungen innen und außen zu reinigen. Nur so kann eine optimale Warenpräsentation garantiert werden.

ACHTUNG!
Vor allen Reinigungs- und Servicearbeiten ist die Stromzufuhr zu unterbrechen! Dazu die Kühlvitrine ausstecken oder zweipolig vom Netz trennen.

Da das Gerät während der Reinigung ausgeschaltet sein muss, ist es am sinnvollsten, das Kühlmöbel am Ende des Arbeitstages zu reinigen. Die Kühlvitrine kann über Nacht bzw. außerhalb der Öffnungszeit ausgeschaltet bleiben.

9.1. Generelle Empfehlung

- Das Gerät muss täglich gereinigt werden.
- Tragen Sie säurebeständige Handschuhe um Hautreizungen zu vermeiden.
- Nach dem Reinigen mit Spezial-Reinigern müssen alle Teile mit klarem Wasser abgespült und anschließend getrocknet werden, damit keine Rückstände bleiben.
- Es ist absolut notwendig auf einige grundlegende Dinge zu achten, damit dieses Edelstahlprodukt lange und einwandfrei arbeitet:
  - Halten Sie die Edelstahl-Oberfläche stets sauber.
  - Achten Sie darauf, dass immer genug Frischluft auf die Oberfläche kommt.
  - Berühren Sie die Oberfläche niemals mit rostigem Material.

9.2. Reinigungsmittel

Verwenden Sie folgende Reinigungsmittel!

- **Lauwarmes Seifenwasser:** Verwenden Sie für alle Flächen, die direkt mit der Ware in Berührung kommen, nur lauwarmes Seifenwasser.
- **Glasreiniger:** Entfernt Fett von Glasoberflächen. Die Glasscheiben lassen sich alle anheben, sodass ein müheloses Reinigen der Scheiben und der darunterliegenden Flächen möglich ist.
- **Edelstahlreiniger:** Die Edelstahloberflächen der Kühlmöbel sollten mit handelsüblichen Edelstahlpflegemitteln behandelt werden.
- **Lampen:** Nur mit einem weichen Tuch oder Lappen reinigen.
- **Laden und GN-Behälter:** Zum Reinigen leicht herausnehmbar (ohne Wekzeug). Verwenden Sie Bürsten mit Plastik- oder Naturborsten.

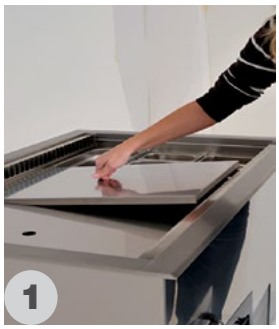
Vermeiden Sie folgende Reinigungsmittel NICHT!

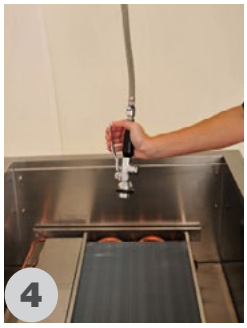
- Verwenden Sie keine scharf riechenden, ätzenden, lösungsmittelhaltigen, bleichenden oder chlorhaltigen Reinigungsmittel
- Verwenden Sie niemals Hochdruck-, Wasserdruck- oder Dampfdruckreiniger.
- Verwenden Sie keine entflammbaren, chemischen Reiniger.
- Benutzen Sie **niemals** Scheuermittel (Scotch, Reinigungsvlies) oder Stahlwolle.

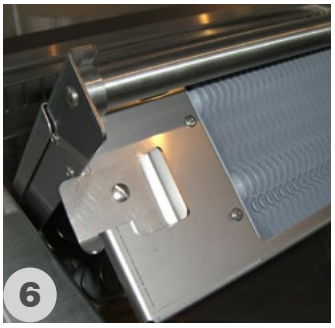
9.3. Spezielle Anmerkung für die Reinigung

9.3.1. Reinigung des Innenraumes und des Verdampfers

Entfernen Sie die Einlegeböden bzw. GN-Schalen (**Bild 1**) und Luftleitbleche (**Bild 2**) nach oben aus der Kühlvitrine und klappen die Verdampferabdeckung (**Bild 3**) hoch. Der komplette Verdampferkasten und die Lamellen des Verdampfers können mit einer Handbrause abgespült werden (**Bild 4**). Durch den Einsatz von Lüftern in Niederspannung (24 V) besteht kein elektrisches Gefahrenpotenzial. Klappen Sie den Verdampferkasten hoch bis die Arretierungslasche (**Bild 5** und **6**) links einrastet – jetzt ist der Verdampfer fixiert und Sie können den ganzen Innenraum reinigen. Entfernen Sie zuerst den gröberen Schmutz, damit der Abfluss nicht verstopft wird.







- **ACHTUNG:** Prüfen sie vor der Reinigung, ob das zur Reinigung verwendete Wasser auch abgeleitet werden kann. Wenn das Kühlmöbel nicht direkt an den Kanal angeschlossen ist, müssen Sie notfalls ein Gefäß entsprechender Größe unterhalb des Abflusses stellen.
- Der Verdampfer und die Wanneninnenseite sind mit lauwarmem Seifenwasser zu reinigen. Innenraum immer trocken wischen. Nach erfolgter Reinigung den Verdampferkasten leicht anheben, seitliche Arretierung nach innen schwenken und Verdampferkasten absenken.
- Danach die Innenwanne wieder einlegen, seitliche Luftleitbleche mit den Einhängeleisten positionieren und die Einlegeböden bzw. GN-Behälter wieder einsetzen.
- Die Außen- und Unterseite der Kühlwanne darf nicht mit einem Wasserschlauch oder der Waschbürste gereinigt werden. Fließwasser ist in diesem Bereich auf jeden Fall zu vermeiden.
- Alle weiteren Oberflächen können mit milden Reinigungsmitteln und Wasser gereinigt werden.

Alle steckerfertigen Kühlgeräte benötigen eine regelmäßige Reinigung des Kälteaggregates. Ein verschmutzter Kondensator ist die Hauptfehlerquelle für verringerte Kälteleistung, Überhitzung des Kälteaggregates bis hin zur Schädigung des Kompressors.

Genauso wie die tägliche Reinigung des Kühlmöbels ist eine monatliche Reinigung des Kondensators (bei starker Verschmutzung wöchentlich) nötig, um Schmutz und Staub von der Kondensatoroberfläche zu entfernen und so eine einwandfreie Funktionsweise zu garantieren.

Anleitung zur Reinigung des Kondensators

- Entfernen Sie das Lüftungsgitter oder Kondensatorschutz.
- Den Kondensator der Kühlmaschine mit einem Handbesen oder Staubsauger vom Schmutz befreien.
- Achten Sie darauf, dass die Lamellen nicht verbogen werden.
- Lüftungsgitter wieder anbringen.

Die Zu- und Abluftöffnungen des Kondensators dürfen nicht verschlossen oder durch Gegenstände zugestellt werden, da ansonst die Kühlleistung beeinträchtigt oder im schlimmsten Fall der Kompressor zerstört wird.

ACHTUNG!
Die Lamellen des Kondensators sind sehr dünn und scharf. Vermeiden Sie aus Verletzungsgründen den dirketen Kontakt zu den Lamellen!

9.3.2. Reinigung der Gläser

Die Frontscheiben können zur leichteren Reinigung nach vor geklappt werden (**Bild 1**). Die Deckgläser sind nach oben bewegbar (**Bild 2**) und erleichtern so die Reinigung der Innenseite.

- **ACHTUNG:** Halten Sie die Gläser während des Reinigen fest und lassen Sie die Frontgläser nicht nach vorne fallen!
- Frontgläser aus Isolierglas (**Bild 3**) werden durch ein Sicherungsseil in Endposition gehalten. Beim Öffnen muss das Glas jedoch unterstützt werden, um das Sicherungsseil zu schonen!
- Bei größeren Vitrinen sollten zwei Personen die Gläser kippen und reinigen. Das Gewicht der Gläser sollte nicht unterschätzt werden.

9.3.3. Reinigung des Nachtrollos

Das Nachtrollo der Vitrinen (z.B. bei Gastro HCOE) soll in regelmäßigen Abständen mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Technische Veränderungen an der Kühlvitrine dürfen nur durch Fachleute vorgenommen werden! Dies gilt im Besonderen für Arbeiten an Kältetechnik, Elektroinstallation und Mechanik.
Jede Änderung muss durch den Hersteller autorisiert werden!

Neben den täglichen Reinigungsarbeiten ist in regelmäßigen Abständen Service und Wartung der Kühlgeräte durch qualifizierte Fachkräfte erforderlich (siehe Teil B – Wartungshinweise).

10. Störungen und Ursachen

Falls das Gerät fehlerhaft oder gar nicht arbeiten sollte, kann dies oft ganz einfache Ursachen haben, die eigenständig behoben werden können. Daher bitten wir Sie, folgende Punkte selbst zu überprüfen, bevor der Kundendienst angefordert wird, um unnötige, eventuell anfallende Kosten zu sparen.

DEFEKT	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Das Kühlgerät funktioniert nicht.	Die Stromversorgung ist unterbrochen.	Überprüfen Sie den Sitz des Schutzkontaktsteckers.
	keine Spannung an der Steckdose	Überprüfen Sie, ob die Sicherungen intakt sind.
	Die Elektronik ist falsch eingestellt oder das Display bleibt dunkel.	Servicetechniker kontaktieren
Die Waren erreichen die gewünschte Temperatur nicht.	Eine oder mehrere Türen sind geöffnet.	Schließen Sie die Türen und testen Sie die Temperatur nach 30 Minuten erneut.
	Die Belüftungsschlitze in der Vitrine sind bedeckt oder mit Ware verstellt.	Entfernen Sie jegliche Behinderung der Luftzirkulation an den Belüftungsschlitzen.
	zu viele oder zu warme Lebensmittel	Bringen Sie nur vorgekühlte Ware ein und lassen Sie die Luftöffnungen frei.
	Die Soll-Temperatur ist zu hoch eingestellt.	Stellen Sie die gewünschte Temperatur ein.
	Die Umgebungstemperatur im Raum ist zu hoch (über 25 °C).	Justieren Sie die Raumklimatisierung, vermeiden Sie Wärmequellen und direkte Sonneneinstrahlung.
	Von außen einwirkender Luftzug stört den Zirkulationskreis der Kaltluft.	Das Kühlgerät darf nicht an Plätzen mit starker Zugluft aufgestellt werden.
	Der Kondensator ist verschmutzt.	Reinigen Sie den Wärmetauscher mit einem Pinsel oder Staubsauger.
	Der Verdampfer ist stark vereist.	Manuelle Abtauung einleiten oder das Gerät für einige Stunden komplett abschalten.
	Das Kühlaggregat oder andere Kühlkomponenten haben eine Störung.	Servicetechniker kontaktieren
	zu wenig Kältemittel in der Anlage	Servicetechniker kontaktieren
Verdampfer vereist ständig.	Es wird keine Abtauung eingeleitet.	Manuelle Abtauung einleiten. Falls keine Abhilfe, verständigen Sie einen Techniker.
	Die Luftzirkulation in der Vitrine wird behindert.	Lassen Sie genug Freiraum zur Luftzirkulation und halten Sie die Luftöffnungen frei.
	Die Türen werden zu lange offen gehalten.	Öffnen Sie die Türen nur solange es unbedingt erforderlich ist.
	Es wird zu viel warme bzw. feuchte Umgebungsluft in den Kühlraum gesaugt.	Achten Sie darauf, dass die vorgegebenen Umgebungsverhältnisse eingehalten werden.
	Die Ventilatoren laufen nicht.	Servicetechniker kontaktieren.

DEFEKT	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Die Beleuchtung funktioniert nicht richtig.	Das Licht wurde nicht eingeschaltet.	Drücken Sie die LICHT-Taste an der Steuerung für zirka eine Sekunde. Falls keine Abhilfe, verständigen Sie einen Techniker.
	Eine Leuchtstoffröhre ist ausgefallen.	Tauschen Sie die defekte Leuchtstoffröhre aus, falls keine Abhilfe, verständigen Sie einen Techniker.
Kondensation an den Gläsern	zu niedrige Temperatur in der Vitrine	Während die SET-Taste gedrückt ist, wird der Sollwert angezeigt – dieser sollte bei Vitrinen ohne Isolierglas nicht unter 4 bis 5 °C liegen.
	zu hohe Umgebungstemperatur und zu hohe Luftfeuchtigkeit	+25 °C Umgebungstemperatur und 60 % relative Luftfeuchtigkeit sollten nicht überschritten werden – falls möglich Klimaanlage einschalten!
	zu hohe Lüfterdrehzahl	Verständigen Sie einen Techniker.

Statusanzeigen und Fehlermeldungen am Display

MELDUNG	URSACHE	MASSNAHME
H 1	Übertemperatur, Temperatur oberhalb der Alarmgrenze aus Parameter A1	
Lo	Untertemperatur, Temperatur unterhalb der Alarmgrenze aus Parameter A2	
E 1L	Fehler an Fühler F1, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F1
E 1H	Fehler an Fühler F1, Bruch	Kontrolle des Fühlers F1
E2L	Fehler an Fühler F2, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F2
E2H	Fehler an Fühler F2, Bruch	Kontrolle des Fühlers F2
EP0	Interner Fehler Steuerteil	Reparatur Steuerteil
EP 1	Fehler im Parameterspeicher	alle Parameter überprüfen
EP2	Fehler im Datenspeicher	Reparatur Steuerteil

Sind die angeführten Möglichkeiten nicht Ursache der aufgetretenen Störung, wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienst.

Für Warenverluste ist nicht der Hersteller haftbar, auch dann nicht, wenn das Gerät noch unter Garantie steht. Daher empfiehlt es sich, die Temperatur Ihres Gerätes periodisch zu überprüfen.

11. Gefahren

11.1. Elektrische Energie

Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Gerät sofort abschalten!
Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft, den elektrotechnischen Regeln entsprechend, durchgeführt werden.

ACHTUNG STROMSCHLAG!
Kein Fließ- oder Strahlwasser in den Bereich von Elektroanschluss oder Geräteblende bringen.

Geräte und Anlagenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen spannungsfrei geschaltet werden. Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile isolieren.

ACHTUNG VERLETZUNGSGEFAHR!
Bei Inspektions-, Wartungs- oder Reperaturarbeiten muss das Gerät erst spannungsfrei geschalten werden.

11.2. Verletzungsgefahren

Manche Kältegeräte sind mit Gasdruckfedern ausgerüstet, welche den Verdampfer bei Reinigungs- oder Servicearbeiten in der oberen Position halten. Wenn die Gasdruckfedern nachlassen und den Verdampfer nicht mehr sicher in Position halten, sind diese unverzüglich von einem Servicebeauftragten zu erneuern.

Eine weitere Gefahrenquelle stellt der unsachgemäßer Umgang mit den Gläsern der Vitrine dar.

ACHTUNG VERLETZUNGSGEFAHR DURCH GLASBRUCH!
Scheiben immer mit beiden Händen in die jeweilige Endposition bringen.

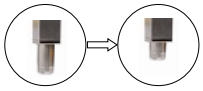
1. Montage und Einbauanleitung – Hinweise

EINFACHE MONTAGE

Drop-in
Der umlaufende Einhängerand ermöglicht die Montage von oben in den Thekenausschnitt.

Slide-in
Für schwere Geräte empfiehlt sich der Einschub mit dem optional erhältlichen Fußgestell.

Füße höhenverstellbar



STEUERUNG

- Bedienteil für Montage in Möbelfront abnehmbar
- spritzwassersicher
- stufenlos regulierbarer Luftstrom

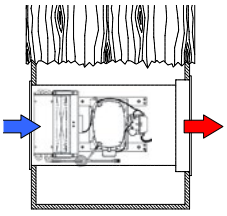
TAUWASSERENTSORGUNG

- über das örtliche Kanalnetz
- mittels einer Tauwasserschale zur manuellen Entsorgung (Zubehör)
- durch eine elektrische Tauwasser-verdunsterschale (Zubehör)
- vollautomatische Tauwasser-verdunstung bei geschlossenen Vitrinen (nur steckerfertig)

BE- UND ENTLÜFTUNG

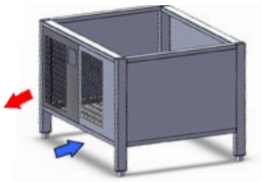
optimale Be- und Entlüftung des Kälteaggregates Öffnungen, die um 50 Prozent größer sind als die Kondensatorfläche

Standard
Belüftung von der Bedienerseite und Entlüftung an der Kundenseite



Sonderbau
Be- und Entlüftung an der Bedienerseite

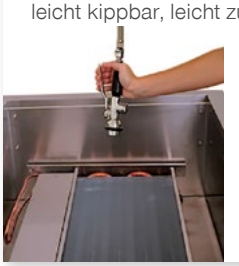
Die Be- und Entlüftung an der Bedienerseite ist nur mit optional erhältlichem Fußgestell oder breitem Maschinenfach möglich.



Vor Bestellung berücksichtigen!

EINFACHE REINIGUNG

Hebeverdampfer für leichte Reinigung des Verdampfers und der Innenwanne mit Wasser oder Handbrause. Gläser leicht kippbar, leicht zu reinigen



KONDENSATORSCHUTZ

- Filter schützt vor Beschädigung, Verschmutzung und Verletzung
- leichte Reinigung im Geschirrspüler

2. Montage und Einbauanleitung
für den Kältefachhändler und Kältetechniker

2.1. Erste Schritte

Übernahme

Kontrollieren Sie das Gerät auf Transportschäden und notieren Sie festgestellte Schäden auf den Übernahmepapieren des Spediteurs sowie auf Ihrem Formular und lassen Sie sich den Schaden bestätigen. Falls der Schaden erst nach dem Auspacken auftritt, sind Sie verpflichtet diesen unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Eine vorherige telefonische Mitteilung an Ihren Lieferanten ist ratsam.

Bei nicht fristgerechter Meldung eines Transportschadens erlischt Ihr Anspruch auf Schadenersatz!

Aufstellen

Ihr Kühlgerät soll rationell arbeiten. Stellen Sie deshalb die Kühlgeräte nicht in die Nähe einer Wärmequelle bzw. an einen Ort, der durch starke Sonneneinstrahlung beeinflusst wird! Luftströmungen im Bereich des Kühlgerätes durch unsachgemäß installierte Lüftungen, Klimaanlagen oder Zugluft müssen ebenfalls vermieden werden, um eine einwandfreie Funktion der Kühlmöbel zu gewährleisten.

Meiden Sie stark Dampf erzeugende Geräte in der Nähe. Dies kann zu starker Vereisung des Verdampfers und somit zu einer Leistungsminderung führen.

Wählen Sie für die Aufstellung einen Raum, der gut belüftet und staubarm ist. Die Funktion des Kühlgerätes ist nur gegeben, wenn eine relative Luftfeuchte von max. 60 % und eine Raumtemperatur von 25 °C nicht dauerhaft überschritten werden!

Eine korrekte Installation und störungsfreie Funktion ist Voraussetzung für die Inbetriebnahme des Kühlmöbels. Die Installation muss mit den örtlichen Elektro-, Sicherheits- und Hygienevorschriften übereinstimmen.

Vorbereiten

Die Einbaukühlvitrinen sind einfach und mit einem Minimum an Werkzeug zu installieren. Stellen Sie sicher, dass Möbelverkleidungen und Theken entsprechend der technischen Angaben vorbereitet sind. Wenn Sie das Gerät in den fertigen Unterbau installieren, sollten Sie die Oberfläche während des Einbaus vor eventuellen Schäden schützen.

Es ist notwendig, dass der Unterbau waagrecht ausgerichtet ist. Der Abfluss muss der niedrigste Punkt in der Innenwanne sein. Testen Sie, ob Wasser im Inneren der Wanne auch abfließen kann!

Alle Arbeiten, Installationen, Lieferungen und Leistungen dürfen nur durch Kältefachbetriebe und Fachpersonal ausgeführt werden. Elektrische Installationen dürfen nur von einem Fachmann durchgeführt werden. Sie müssen sichergehen, dass geeignetes Personal und Werkzeug vorhanden ist, um Schäden und Verletzungen zu vermeiden.

Spannung: Alle Geräte benötigen eine 230 Volt Spannungsversorgung. Alle offenen und zentralgekühlten Kühlgeräte müssen aufgrund von Kondenswasser über einen externen Tauwasserablauf oder eine Tauwasserschale verfügen.

Möglichkeit der Trennung vom Stromnetz: Wenn eine Steckerverbindung zum Netzanschluss verwendet wird, muss die Steckdose leicht zugänglich sein, um das Gerät bei Bedarf (Reinigung, Wartungsarbeiten) vom Stromnetz zu trennen. Wenn eine Direktverkabelung verwendet wird, muss eine Möglichkeit geschaffen werden, um das Gerät bei Bedarf vom Stromnetz zu trennen.

2.2. Installation der Steuerkonsole

Die Steuerkonsole ist bei steckerfertigen Kühlgeräten unterhalb der Kühlwanne, seitlich neben der Kompressoreinheit befestigt. Bei zentralgekühlten Geräten wird die Steuerung lose beigelegt.

Jede Steuerung besteht aus dem Bedienteil (Display) und der Leistungselektronik. Beides ist im Gehäuse der Steuerkonsole eingebaut.
Das Bedienteil ist intern durch ein 2 Meter langes SUB-D mit der Leistungselektronik (Platine) verbunden.

Das Bedienteil ist abnehmbar und kann bis zu 2 Meter entfernt von der Steuerkonsole in der Möbelfront montiert werden.
Der nötige Ausschnitt für das Display beträgt 87,5 x 56,5 mm.

2.3. Hinweise zum Elektroanschluss

Die Vitrinen sind elektrotechnisch komplett ausgestattet und installiert. Der Kühlstellenregler ist fertig eingestellt und betriebsbereit, nach erfolgter Installation muss der Parameter H12 (Kalibrierung Fühler F1) kontrolliert und notfalls an die vorhandenen Umgebungskonditionen angepasst werden – siehe Fühlerabgleich – auf Seite 26.
In Sonderfällen werden die Vitrinen kundenspezifischen Wünschen entsprechend für den Anschluss an externe Kühlstellenregler vorgerüstet geliefert.

Die Ventilatoren der Umluftkühlvitrinen können über den Kühlstellenregler STÖRK ST501 drehzahlgeregelt werden (siehe entsprechende Programmieranleitung). Diese Einstellung sollte ausschließlich von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.

Anschluss des Kühlmöbels: Ein steckerfertiges Gerät kann vom Betreiber selbst angeschlossen werden. Es wird mit einem standardmäßig 1,5 Meter langen Anschlusskabel mit Schutzkontaktstecker geliefert. Der Anschluss erfolgt an ein Wechselstromnetz mit einer Nennwechselspannung von 230 Volt und einer Frequenz von 50 Hz. Die elektrische Zuleitung ist mit 16 A (träge) abzusichern.

Der Elektroanschluss muss von einem Fachmann durchgeführt werden und den geltenden Normen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

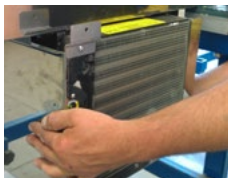
Der Anschluss an eine andere Spannung, Stromart oder Frequenz ist nicht zulässig.

Geräte ohne eigene Kühleinheit dürfen ausschließlich von einer Kältefachfirma installiert werden.

2.4. Hinweise zum kältetechnischen Anschluss

Alle Vitrinen sind mit beschichteten Lamellenverdampfern ausgerüstet. Die Anschlussrohre sind durch die geschäumte Kühlwanne nach unten geführt, alle Rohrleitungen sind montiert und isoliert.

Steckerfertige Vitrinen



Bei steckerfertigen Geräten sind die Rohleitungen fix mit dem Kälteaggregat verbunden und der Kältekreislauf mit Kältemittel gefüllt. Vitrinen mit Expansionsventil verfügen über ein Schauglas mit Feuchte-Indikator (zur Kontrolle im Servicefall), dieses befindet sich seitlich am Kondensator.

Zu Servicezwecken kann die Kältemaschine samt Edelstahlgehäuse nach vorne herausgezogen werden. Es ist darauf zu achten, dass dahinterliegende Leitungen nicht überdehnt werden oder einen Schaden erleiden.

Zentralgekühlte Vitrinen

Zentralgekühlte Vitrinen sind für den bauseitigen Anschluss an eine Verbundkühlanlage vorgesehen. Die Kupferanschlussrohre sind isoliert und durch die geschäumte Kühlwanne nach unten geführt. Die Verdampfer sind mit einem Expansionsventil für das gewünschte Kältemittel ausgestattet und mit trockenem Stickstoff gefüllt. Magnetventile, Filtertrockner und gegebenenfalls Saugdruckregler sind bauseits zu installieren. Die angegebene Verdampfungstemperaturen sowie die Verflüssigungstemperaturen sind konstant zu halten. Dampfanteile vor dem Expansionsventil sind zu vermeiden.

Anschlussarbeiten

Alle Arbeiten, Installationen, Lieferungen und Leistungen dürfen nur durch Kältefachbetriebe und Fachpersonal ausgeführt werden. Der Stand der Technik, die einschlägigen rechtlichen Bestimmungen, Vorschriften und Richtlinien von Behörden, Fachverbänden und Berufsgenossenschaften müssen eingehalten werden.
Die installierte Kälteanlage ist in Betrieb zu nehmen, und es ist eine Funktions- und Sicherheitsprüfung durchzuführen. Das Protokoll ist dem Betreiber zu übergeben.

2.5. Hinweise zur Abwasserinstallation

Die Tauwasserentsorgung kann auf verschiedene Weise erfolgen.

Verkaufsvitrinen – steckerfertig

Steckerfertige Verkaufsvitrinen (allseitig geschlossen – Kundenseite mit Glas und Bedienerseite mit Türen) sind mit vollautomatischer Tauwasserverdunstung ausgestattet.

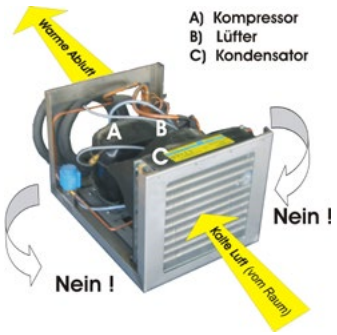
Verkaufsvitrinen – zentralgekühlt und alle Vitrinen für Selbstbedienung

Alle diese Vitrinen sind werkseitig mit Geruchsverschlüssen (Siphon) ausgestattet, sodass lediglich die Abwasserverbindungen oder externe Tauwasserverdunsterschalen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten installiert werden müssen. Es muss sichergestellt werden, dass Abwasser nicht zurück in die Kühlstelle gelangen kann.

Die Abwasserinstallation darf nur durch einen Installationsfachbetrieb, entsprechend DIN 1986 für Abwasser, ausgeführt werden.

2.6. Vermeidung des größten Fehlers bei der Installation

Die richtige Belüftung des Kühlaggregates bei steckerfertigen Geräten ist ein wesentlicher Punkt für eine einwandfreie Funktion der Kühlmöbel. Vom Kühlaggregat müssen die entzogene Energie des Warenraumes und die durch elektrische Energieaufnahme entstandene Wärme des Kompressors abgeführt werden – nur so kann der Kältekreislauf funktionieren!



A) Kompressor
Der Kompressor pumpt das gasförmige Kältemittel durch die Kühlanlage.

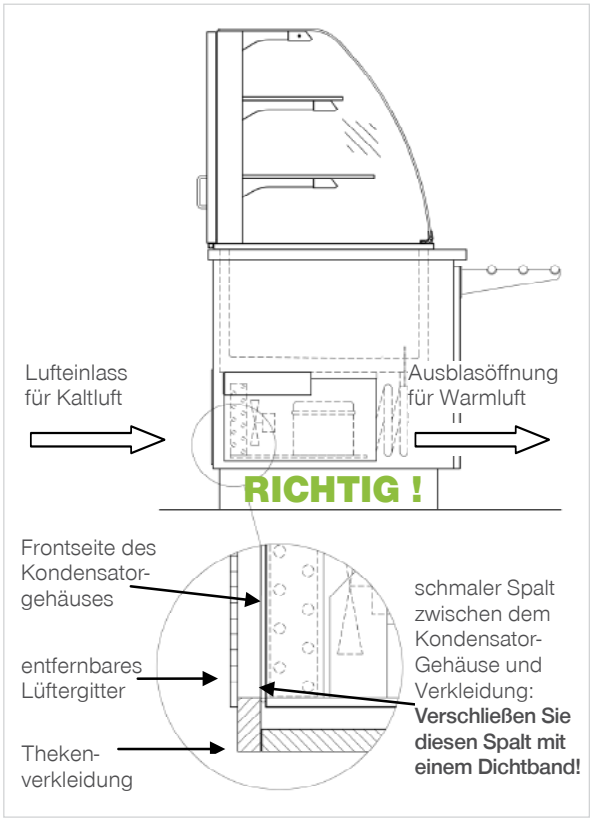
B) Lüfter/Ventilator
Der Ventilator saugt kalte Raumluft an und kühlt dadurch den Kompressor und das heiße Gas im Kondensator.

C) Kondensator
Wärmetauscher, in welchem die entzogene Wärme des Kühlbereiches wieder an die Umluft abgegeben wird. Gasförmiges Kältemittel wird durch die Wärmeabgabe wieder verflüssigt.

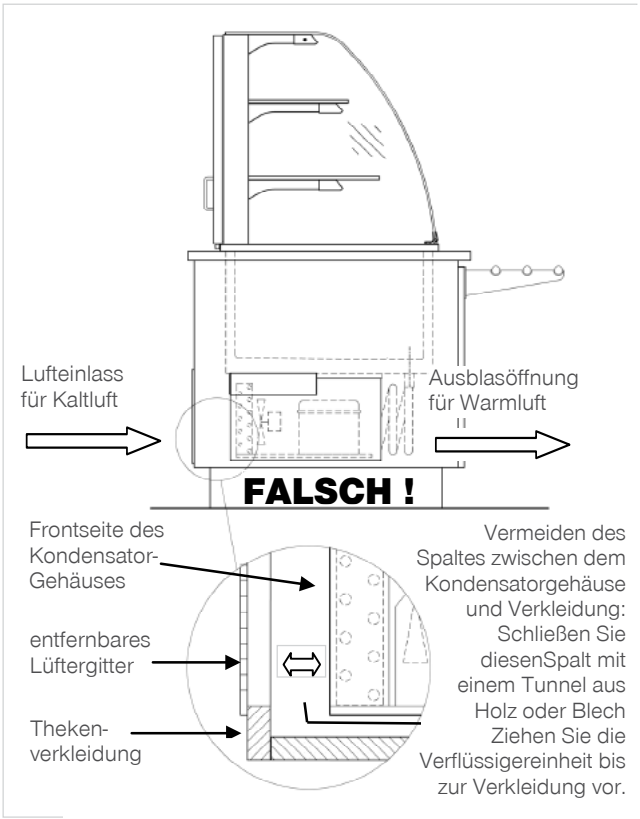
Vermeiden Sie, dass sich die erwärmte Abluft aus dem Gerät mit der kalten Luft aus dem Raum vermischt und wieder angesaugt wird.

Alle steckerfertigen Vitrinen verfügen über ein ausziehbares Kompressorgehäuse. Damit haben Sie die Möglichkeit den Kondensator am Lüftungsgitter des Lufteinlasses zu positionieren und Luftzirkulationen zu verhindern.

Die Luftöffnung der Verkleidung ist **weniger als 5 mm** vom Kondensator entfernt:



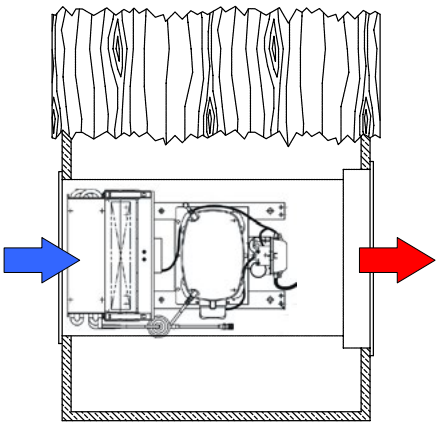
Die Luftöffnung der Verkleidung ist **mehr als 5 mm** vom Kondensator entfernt:


Lufteinlass für Kaltluft
Ausblasöffnung für Warmluft
FALSCH !
Frontseite des Kondensator-Gehäuses
entfernbares Lüftergitter
Theken-verkleidung
Vermeiden des Spaltes zwischen dem Kondensatorgehäuse und Verkleidung: Schließen Sie diesenSpalt mit einem Tunnel aus Holz oder Blech Ziehen Sie die Verflüssigereinheit bis zur Verkleidung vor.

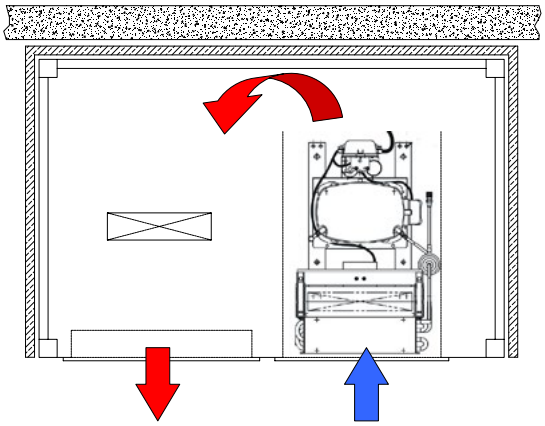
2.7. Be- und Entlüftung

Standardmäßig werden die Geräte mit Belüftung an der Bedienerseite und Abluft an der Kundenseite ausgeliefert. Die Be- und Entlüftung erfolgt in einer Linie durch das Kühlaggregat hindurch. Kundenseitig ist eine Abluftöffnung erforderlich. Sollte die Kundenseite der Theke ohne Öffnungen sein, muss die Abluft seitlich der Theke oder an der Bedienerseite abgeführt werden.

Variante 1:
Luftstrom direkt durch das Kühlaggregat, gerade in einer Linie ausgeblasen



Variante 2:
Luftansaugung und Warmluftauslassöffnung auf derselben Seite



Welche Methode Sie auch verwenden, stellen Sie sicher, dass die eintretende kalte Zuluft nur durch die Kondensatorfläche nach innen gelangt und keine warme Abluft vom Innenraum der Theke angesaugt wird.

Wenn die Abluft nicht durch einen Luftkanal nach außen geführt wird, kann ein zusätzlicher Abluftventilator helfen, die warme Abluft vom Thekenunterbau hinaus zu befördern. Speziell bei Variante 2 ist dadurch eine bessere Kühlung des Kälteaggregates gegeben.

Bei Be- und Entlüftung auf einer Seite (Variante 2) soll der Abstand zwischen den Lüftungsöffnungen so groß als möglich sein, um ein Ansaugen der warmen Abluft zu verhindern!

Achten Sie darauf, dass die Ansaugöffnung und die Luftauslassöffnung groß genug sind. Der Luftstrom darf nicht unterbrochen oder behindert werden, die warme Abluft muss ungehindert aus dem Aggregatraum austreten können. Die Ansaug- und Auslassöffnungen dürfen vom Kunden / Betreiber während des Betriebes nicht verstellt oder verbaut werden.

Ein Schutzgitter oder Jalousie im Ansaugbereich wird empfohlen um Beschädigungen an den Lamellen des Kondensators, und die damit verbundene Verletzungsgefahr, zu vermeiden. Verwenden Sie die Lösung, die für Sie am günstigsten ist.

Lüftungsgitter von Verkleidungen müssen mindestens den zweifachen Querschnitt der Kondensatorfläche aufweisen und möglichst große Öffnungen besitzen.

Be- und Entlüftungsöffnungen des Kälteaggregates dürfen niemals verdeckt werden!
Die Kühlleistung wird stark verringert und infolge der Überhitzung kann das Kühlaggregat zerstört werden.

2.8. Fühlerabgleich

Bei jeder Neuinstallation und Inbetriebnahme einer Kühlvitrine ist ein Fühlerabgleich nach zirka 2 bis 3 Stunden Laufzeit erforderlich.

Warum? Der Temperaturfühler der Steuerung misst die Temperatur vor dem Verdampfer. Diese Temperatur entspricht nicht immer der durchschnittlichen Temperatur im Warenbereich der Vitrine.

Werkseitig wurde ein Fühlerabgleich bei 25 °C Umgebungstemperatur durchgeführt. Je nach Standort und verschiedenen Umgebungsbedingungen bestehen für jede Installation andere Einflüsse auf die Vitrine und müssen daher für eine korrekte Temperaturanzeige am Display berücksichtigt werden.

Beispiel: Durch Sonneneinstrahlung und erhöhte Umgebungstemperaturen kann die Temperatur innerhalb der Vitrine höher sein als am Display angezeigt.

Beispiel: In klimatisierten Räumen bei niedrigen Umgebungstemperaturen kann die Temperatur innerhalb der Vitrine niedriger sein als am Display angezeigt.

Welche Temperatur ist wirklich in der Vitrine?

Platzieren Sie Thermometer auf allen Zwischenborden der Vitrine und messen Sie die tatsächliche Temperatur im Präsentationsraum der Vitrine. Vergleichen Sie den Durchschnittswert der gemessenen Temperaturen mit der Anzeige am Display.
Führen Sie einen Fühlerabgleich laut beiliegender Programmierungsanleitung durch (Parameter H12 – Kalibrierung Fühler F1)

Beispiel: Die durchschnittliche Temperatur in der Vitrine ist +7 °C, das Display zeigt +4 °C, somit erhöhen des bestehenden Korrekturwertes um +3.

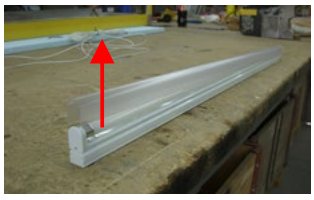
Beispiel: Die durchschnittliche Temperatur in der Vitrine ist +3 °C, das Display zeigt +5 °C, somit verringern des bestehenden Korrekturwertes um -2.

ACHTUNG: Keine Messung während der Abtauphase durchführen!
Die Innentemperatur erhöht sich – Produkt(kern)temperatur bleibt gleich!

2.9. Instandhaltung

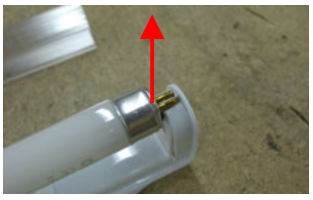
Tausch des Leuchtmittels

Da der Platz innerhalb des Lampengehäuses sehr beengt ist, empfiehlt es sich, die gesamte Leuchte auszubauen (siehe dazu die Anleitung auf der nächsten Seite: **Tausch des kompletten Leuchtbalkens**) und die Leuchtstoffröhre wie folgt zu wechseln:



Der Plastikschutz der Lampe kann problemlos von der Lampenfassung heruntergezogen werden.

Um das Leuchtmittel aus der Halterung zu bekommen drehen Sie die Leuchtstoffröhre, bis Sie die beiden Kontakte der Leuchtstoffröhre sehen. Die Leuchtstofflampe vom Balken herausziehen.



Die neue Leuchtstoffröhre einsetzen und festdrehen. Danach den Plastikschutz wieder befestigen.

TEST: Stellen Sie die Stromverbindung wieder her und prüfen Sie, ob die Beleuchtung funktioniert. Ist die Fehlfunktion durch den Austausch der Leuchtmittel nicht zu beheben, wenden Sie sich an einen Elektriker oder Servicetechniker.

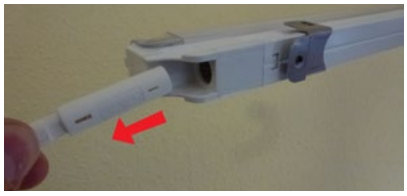
3. Wartung und Instandhaltung

Tausch des kompletten Leuchtbalkens

Beim Tausch des kompletten Leuchtbalkens, also Leuchtstoffhalterung inklusive Leuchtmittel, sollte wie folgt vorgegangen werden:

Bevor Sie die Lampenbalken tauschen, trennen Sie die Vitrine vom Stromnetz indem Sie den Netzstecker ziehen!

Drehen Sie die Schrauben vom Lampengehäuse heraus, um die Clips und den Beleuchtungsbalken zu lösen. Halten Sie den Beleuchtungsbalken dabei fest.



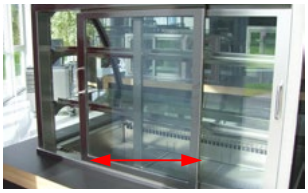
Ziehen Sie den Stecker aus dem Beleuchtungsbalken heraus, um den Balken mit den Clips abnehmen zu können.

Schrauben Sie die Clips wieder auf das Lampengehäuse.

Verbinden Sie nun den Lampenstecker mit dem neuen Beleuchtungsbalken. Drücken Sie den Beleuchtungsbalken in die Clips bis er einrastet.

Schließen Sie nun die Vitrine wieder am Stromnetz an und überprüfen Sie die Beleuchtung auf ihre Funktion.

Wechseln von Schiebetüren



Positionieren Sie die linke Schiebetüre mittig und heben Sie diese leicht an bis durch leichtes Hin- und Herschieben kleine Einbuchtungen bemerkbar sind.

Heben Sie nun die Türe an bis sie unten aus den Führungslaschen herausspringt.

Danach kippen Sie dieTüre und lösen Sie diese aus der oberen Führungsschiene.

Den ganzen Vorgang wiederholen Sie auch mit der rechten Schiebetüre.

Beim Einbau der Schiebetüren beginnen Sie mit der rechten Türe und schieben diese in angewinkelter Haltung in die obere Führungsschiene ein. Auf dem Bild zu sehen die Einführöffnung für die Rollen.

Schieben Sie die Türe durch leichtes nach oben Drücken, mit links rechts Bewegungen hin un her bis Sie die Einrastschlitze für die Rollen ertasten.

Danach heben Sie die Türe leicht an bis die untere Führungsschiene der Türe in die Laschen am Rahmen der Vitrine eingerastet sind.

Wiederholen Sie mit der linken Türe die vorherigen Einbauschritte.

3.1. Wartungshinweise

Um eine einwandfreie Funktion der Kühlvitrine und eine optimale Warenpräsentation zu garantieren, muss die gesamte Technik regelmäßig geprüft und gewartet werden.

Service und Wartung, Problembehandlung

- Vorgeschriebene Anpassungen, Service und Kontrollarbeiten müssen rechtzeitig vom Manager oder wenn notwendig von einem autorisierten Servicetechniker vollendet werden.
- Das Bedienungspersonal muss vor Beginn der Wartungs- oder Servicearbeiten informiert werden.
- Das Gerät muss vom Hauptschalter getrennt werden, bis die Wartung, Kontrolle und Reparatur abgeschlossen ist. Ein unbeabsichtigtes Einschalten muss vermieden werden.
- Prüfen Sie alle Schrauben, ob sie festgezogen sind.
- Nach Abschluss der Wartung überprüfen Sie alle Sicherheitsbauteile auf einwandfreie Funktion.

Viele Maßnahmen können vom Betreiber selbst ergriffen werden:

- Grundreinigung des gesamten Innenraumes
- Funktionsprüfung der Ventilatoren
- Prüfung der Warentemperatur
- Prüfung und Reinigung der Abflussleitung bzw. Tauwasserverdunstung
- Reinigung des Kondensators an der Kühlmaschine (nur für steckerfertige Geräte)

Der Kondensator der Kühlmaschine ist stets sauber zu halten. Verschmutzte Lamellen führen zur Überhitzung, im schlimmsten Fall zur Zerstörung des Aggregats.

Folgende Arbeiten sind von einem Servicetechniker durchzuführen:

- Prüfung der Thermostateinstellung
- Prüfung der Kältemittelmenge
- Sicherheitsprüfung der Anlage

3.2. Bezug von Ersatzteilen

- Bitte wenden Sie sich bei der Neubeschaffung diverser Teile an die für das Gerät zuständige Kältefachfirma. Ersatzteile können natürlich auch über jeden beliebigen Fachhändler in Ihrer Nähe bezogen werden.
- Jedes Gerät ist mit einem Typenschild versehen. Es befindet sich unterhalb des Steuerungsgehäuses (Unterseite) oder seitlich am Gerät. Geben Sie die angeführten Gerätedaten Ihrem Kältefachmann bekannt.
- Besonders die Typenbezeichnung des Gerätes und die Seriennummer bzw. das Herstellungsdatum sind für die Zuordnung und die schnelle Abwicklung erforderlich.

Beispiel: Typenbezeichnung: Gastro GE-80-53-E
Seriennummer: 419001_EU331050_001

Die Seriennummer besteht aus: Auftragsnummer Artikel-Nr. Anzahl der Geräte

4. Elektronische Steuerung

4.1. Programmieranleitung – Kühlvitrine

Kühlstellenregler: Produkt- und Programmierbeschreibung

- für alle Kühlstellentypen geeignet
- Abtauregelkreis frei konfigurierbar
- Umluft-, Elektro-, Heißgas Abtauung
- Lüfter-Regelkreis
- vordefinierte Parametersätze

Produktbeschreibung

Der mikroprozessorgesteuerte Regler ST501-KU3KAR.112FP verfügt über ein Bedienteil und eine separate Netzteilplatine und wird für thermostatische Temperaturregelung von einfachen Kälteanlagen verwendet. Er wird mit 230V AC versorgt und hat vier Ausgangsrelais sowie einen Ausgang für Gleichspannungslüfter.
Die Relais können für verschiedene Funktionen verwendet werden, z.B. für einen Verdichter, eine Abtaueinheit, als Alarmrelais, usw. (siehe Parameter U1 bis U4). Die zwei Widerstandsfühler erfassen die Kühlraumtemperatur und die Verdampfertemperatur. Die Vernetzung des Reglers erfolgt mit Hilfe einer ST-Bus Schnittstelle.

Allgemeine Angaben und Bedientasten

Taste T1: AUF
Durch Drücken dieser Taste wird der Parameter oder Parameterwert vergrößert. Eine weitere Funktion der Taste lässt sich mit Hilfe des Parameters b1 festlegen.

Taste T2: AB
Durch Drücken dieser Taste wird der Parameter oder Parameterwert verkleinert. Eine weitere Funktion der Taste lässt sich mit Hilfe des Parameters b2 festlegen.

Taste T3: Wahltaste
Die Funktion der Taste wird mit Hilfe des Parameters b3 bestimmt.

Taste T5: SET
Mit Drücken der **SET**-Taste wird der Sollwert angezeigt. Die Funktion der Taste wird mit Hilfe des Parameters b5 bestimmt (kann hier nicht geändert werden).

Taste T6: STANDBY
Die Funktion der Taste wird mit Hilfe des Parameters b6 bestimmt. Sie ist als Standby-Taste voreingestellt. Das Gerät kann so ein- oder ausgeschaltet werden (keine Netztrennung).

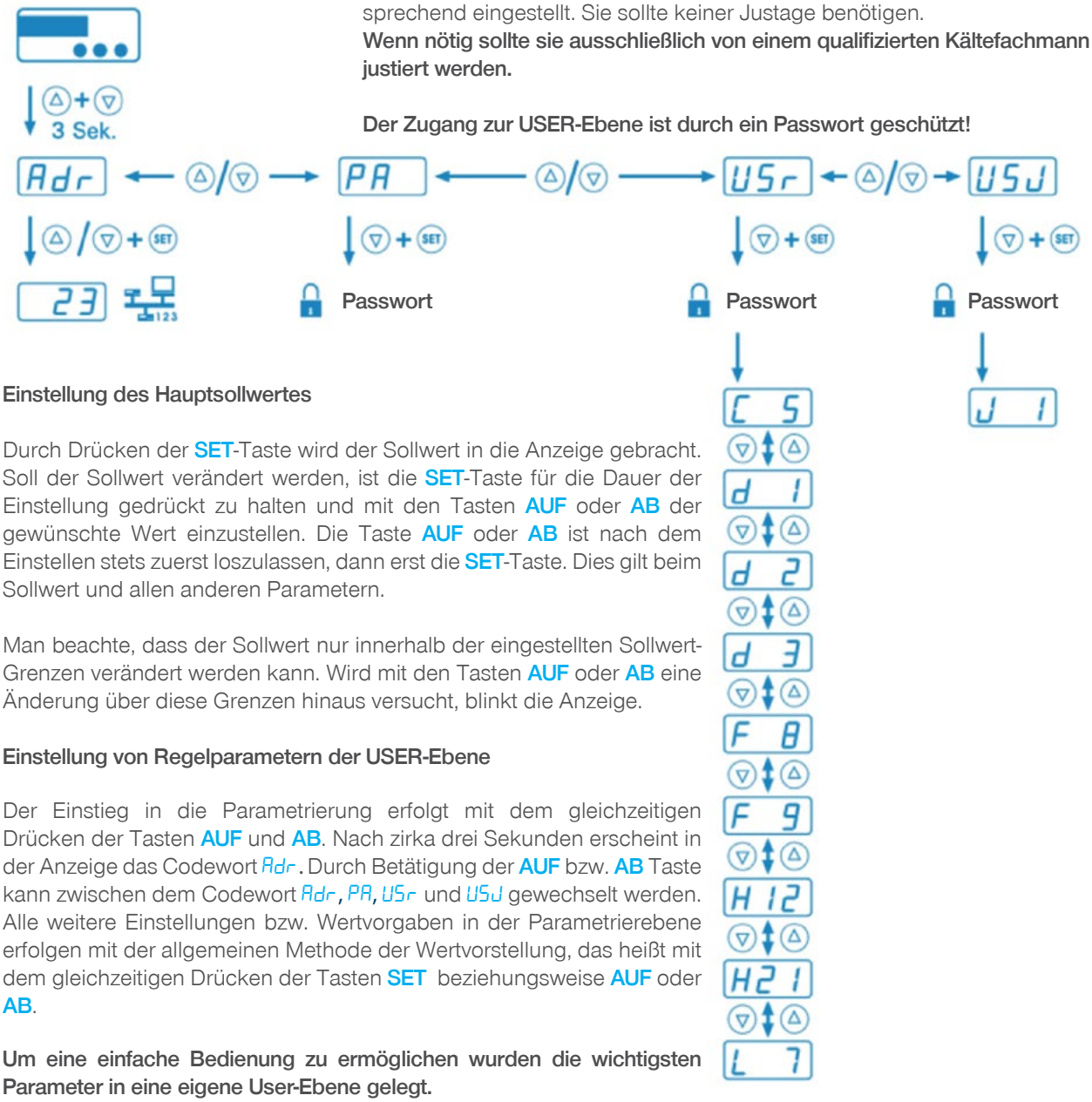
Die Bedienung des Kältereglers erfolgt grundsätzlich mit den Tasten **AUF** und **AB** und **SET**. Die Standardanzeige zeigt die Temperatur des Kühlraumes (Istwert-Temperatur) an. Mit der Betätigung der Taste **SET** schaltet die Anzeige auf die vom Anwender erwünschte Kühlraumtemperatur (Sollwert-Temperatur) um.

Eine Veränderung der Sollwert-Temperatur ist nur mit der gleichzeitigen Betätigung der Tasten **SET** und **AUF** beziehungsweise **SET** und **AB** möglich. Während der Tastenbetätigung kann man den veränderten Sollwert in der Anzeige ablesen. Nach der Veränderung der Sollwert-Temperatur und Loslassen der Tasten erscheint in der Anzeige wieder die Istwert-Temperatur. Das ist die Standardwert-Einstellungsmethode.

Die Betätigung der Taste **STANDBY** während des Betriebes (mindestens drei Sekunden) schaltet den Kühlstellenregler ab, in der Anzeige erscheint die Meldung AUS. Ein Wiedereinschalten des Reglers ist mit der nochmaligen Betätigung der Taste **STANDBY** möglich.

Die Tasten **AUF** und **AB** erfüllen neben der Aufgabe der Werteinstellung noch weitere Funktionen. Die Betätigung der Taste **AUF** für drei Sekunden löst eine außerplanmäßige Abtauung der Kälteanlage aus. Die Betätigung der Taste **AB** kann bei einem eventuellen Alarm (Summerton) für die Quittierung des Summertons verwendet werden.

Übersicht der Softwarefunktion



Die Kühlungssteuerung ist vom Werk seiner gewünschten Spezifikation entsprechend eingestellt. Sie sollte keiner Justage benötigen.
Wenn nötig sollte sie ausschließlich von einem qualifizierten Kältefachmann justiert werden.

Der Zugang zur USER-Ebene ist durch ein Passwort geschützt!

Einstellung des Hauptsollwertes

Durch Drücken der **SET**-Taste wird der Sollwert in die Anzeige gebracht. Soll der Sollwert verändert werden, ist die **SET**-Taste für die Dauer der Einstellung gedrückt zu halten und mit den Tasten **AUF** oder **AB** der gewünschte Wert einzustellen. Die Taste **AUF** oder **AB** ist nach dem Einstellen stets zuerst loszulassen, dann erst die **SET**-Taste. Dies gilt beim Sollwert und allen anderen Parametern.

Man beachte, dass der Sollwert nur innerhalb der eingestellten Sollwert-Grenzen verändert werden kann. Wird mit den Tasten **AUF** oder **AB** eine Änderung über diese Grenzen hinaus versucht, blinkt die Anzeige.

Einstellung von Regelparametern der USER-Ebene

Der Einstieg in die Parametrierung erfolgt mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten **AUF** und **AB**. Nach zirka drei Sekunden erscheint in der Anzeige das Codewort Adr. Durch Betätigung der **AUF** bzw. **AB** Taste kann zwischen dem Codewort Adr, PA, USr und USJ gewechselt werden. Alle weitere Einstellungen bzw. Wertvorgaben in der Parametrierebene erfolgen mit der allgemeinen Methode der Wertvorstellung, das heißt mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten **SET** beziehungsweise **AUF** oder **AB**.

Um eine einfache Bedienung zu ermöglichen wurden die wichtigsten Parameter in eine eigene User-Ebene gelegt.

USr USER-Ebene

Mit der Auswahl des Codewortes USr und der Eingabe des Passwortes gelangt man direkt in eine Liste mit vordefinierten Parametern.

Dies sind die Parameter C5, d1, d2, d3, F8, F9, H12, H21 und L7.

Parameter der USER-Ebene

c5 Hysterese Regelkreis 1
In diesem Parameter wird die Regelhysterese angegeben. Eine kleine Hysterese erlaubt eine genauere Regelung, führt aber auch zu häufigerem Schalten des Relais.

d1 Abtauintervall
Das Abtauintervall legt die Zeit fest, nach der jeweils eine Abtauung eingeleitet wird. Mit Beginn der Abtauung wird das Abtauintervall neu gestartet. Eine Abtauung kann auch durch Drücken der Taste **AUF** („Handabtauung“) für mindestens 3 Sekunden oder eine parametrierte Taste eingeleitet werden. Über die interne Wochenschaltuhr kann die Abtauung auch in Echtzeit gestartet werden. Der Regler beginnt nach dem Einschalten sofort mit dem Kühlen und startet die erste Abtauung nach Ablauf des in d1 eingestellten Intervalls. Wird [d1=0] eingestellt, so erfolgt keine automatische Abtauung.

d2 Art der Abtauung
Mit diesem Parameter wird angegeben, ob eine Abtauung erfolgen soll und wenn ja, wie die Abtauung erfolgen soll. Möglich ist ein einfaches Abschalten des Verdichters, eine elektrische Abtauheizung oder über Heißgas. Eine elektrische Abtauung erfolgt immer nach einer Verdichterpause, die in d9 angegeben wird. Eine Heißgasabtauung erfolgt immer unmittelbar nach einer Kühlphase. Zusätzlich kann über die Parameter d7 und d8 festgelegt werden, ob vor dem Abtauen der Kühlraum heruntergekühlt werden soll.

d3 Abtautemperatur
Ein Abtauvorgang wird beendet, wenn am Verdampfer die hier eingestellte Temperatur erreicht ist. Falls die Abtauung zu lange dauert, wirkt die in d4 eingestellte Zeitbegrenzung.

F8 Lüfterdrehzahl im Regelbetrieb, Set1
Stellgröße für die Lüfterdrehzahl bei normalen Regelbetrieb und aktivem Set1.

F9 Lüfterdrehzahl beim Abtauen, Set1
Stellgröße für die Lüfterdrehzahl beim Abtauen und aktivem Set1.

H12 Kalibrierung Fühler F1 bis F4 Istwert-Korrektur
Mit diesem Parameter ist es möglich, Istwert-Abweichungen zu korrigieren, die zum Beispiel durch Fühlertoleranzen, extrem lange Fühlerleitungen oder durch bauliche Schutzschaltungen (z.B. Ex-Barrieren) verursacht werden. Der hier eingestellte Wert wird zum Messwert addiert.

H21 Istwert Fühler F1 bis F4
Der hier angezeigte Temperaturwert wird für die Regelung verwendet. Er berechnet sich durch:
Regel-Istwert = (tatsächlicher Messwert * Gewichtungsfaktor) + Istwert-Korrektur

L7 Anzeige bei Standby
Mit diesem Parameter wird festgelegt, welche Anzeige im Display bei Standby erscheinen soll.

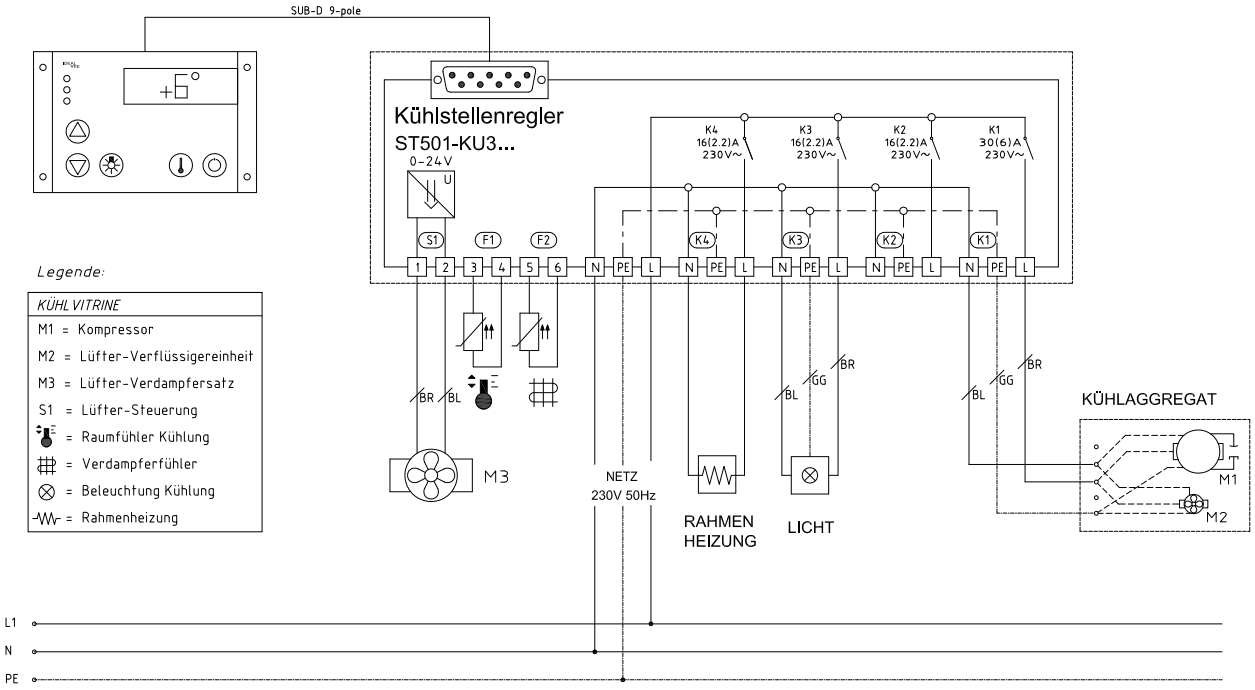
Parameter der USJ-Ebene

J1 Intern: aktiver Datensatz
Mit diesem Parameter ist vorgesehen, bestimmte vordefinierte Datensätze einzustellen. Die Datensätze werden von Störk-Tronic vorgegeben. Wird ein Datensatz neu eingespielt, werden alle vorher eingestellten Parameter überschrieben. Sie können danach frei verändert werden.

5. Schaltpläne

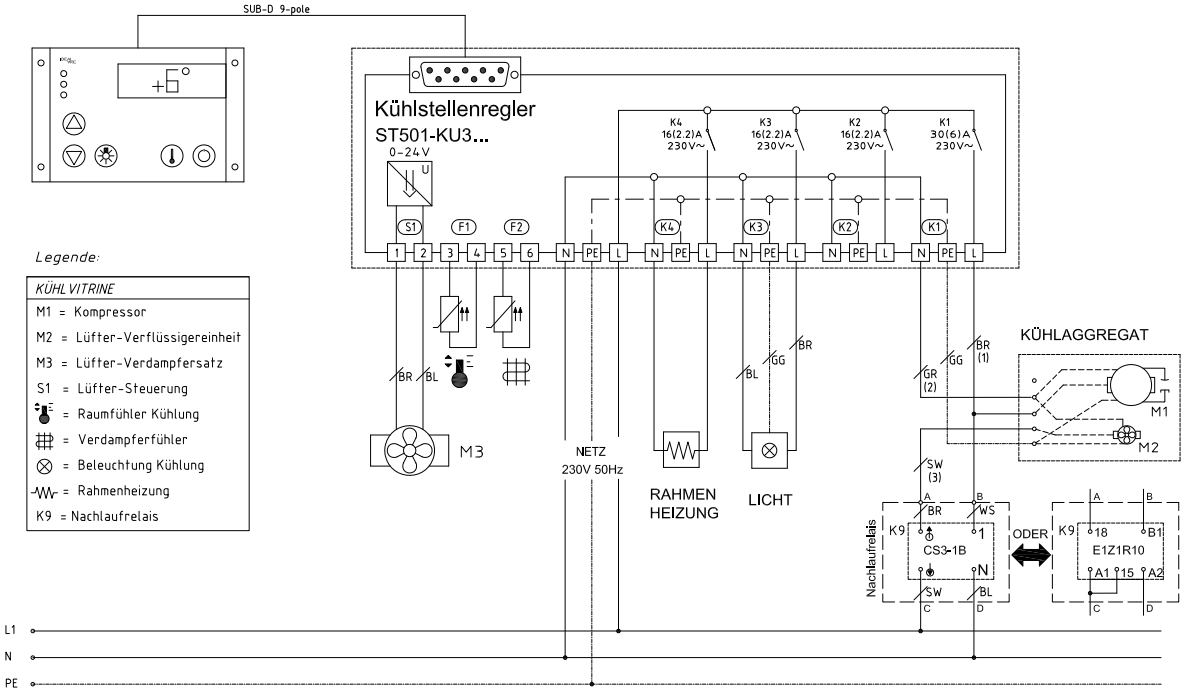
E-Schaltschema: Kühlvitrine – steckerfertig ohne Nachlaufrelais

Gastro, Gastro HCG, BAK und Green Modelle



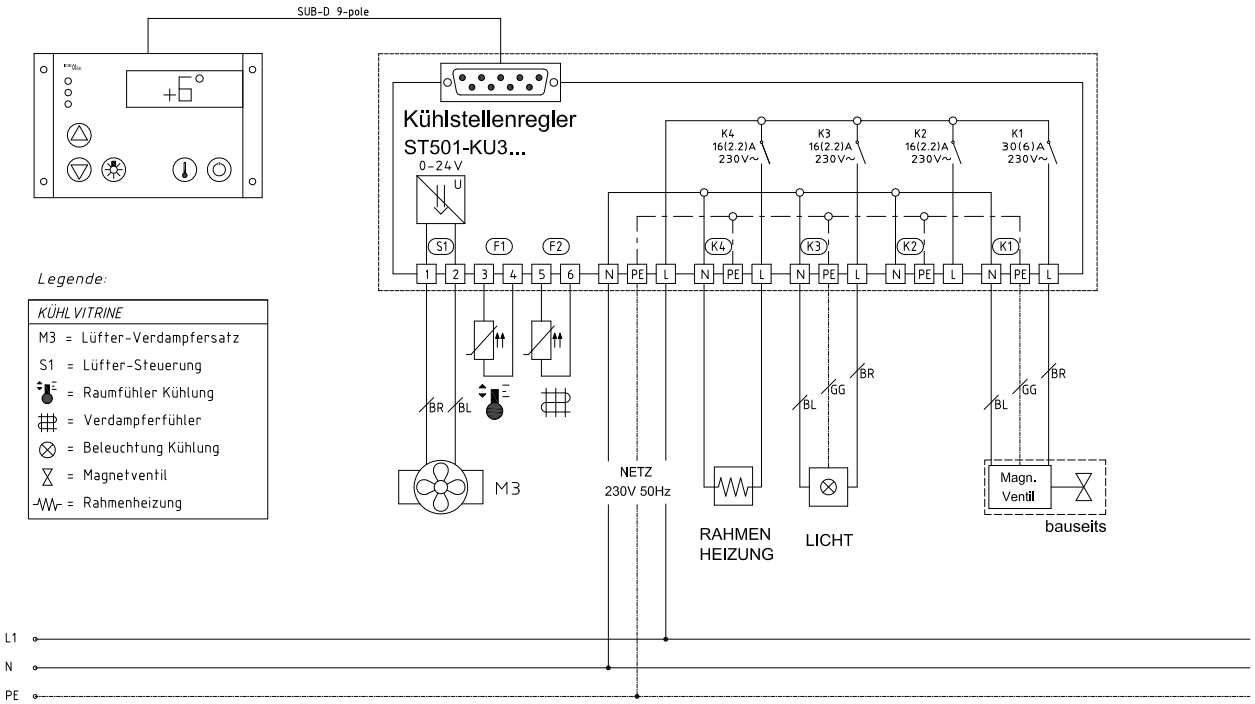
E-Schaltschema: Kühlvitrine – steckerfertig mit Nachlaufrelais

Gastro, Gastro HCG, BAK und Green Modelle



E-Schaltschema: Kühlvitrine – zentralgekühlt

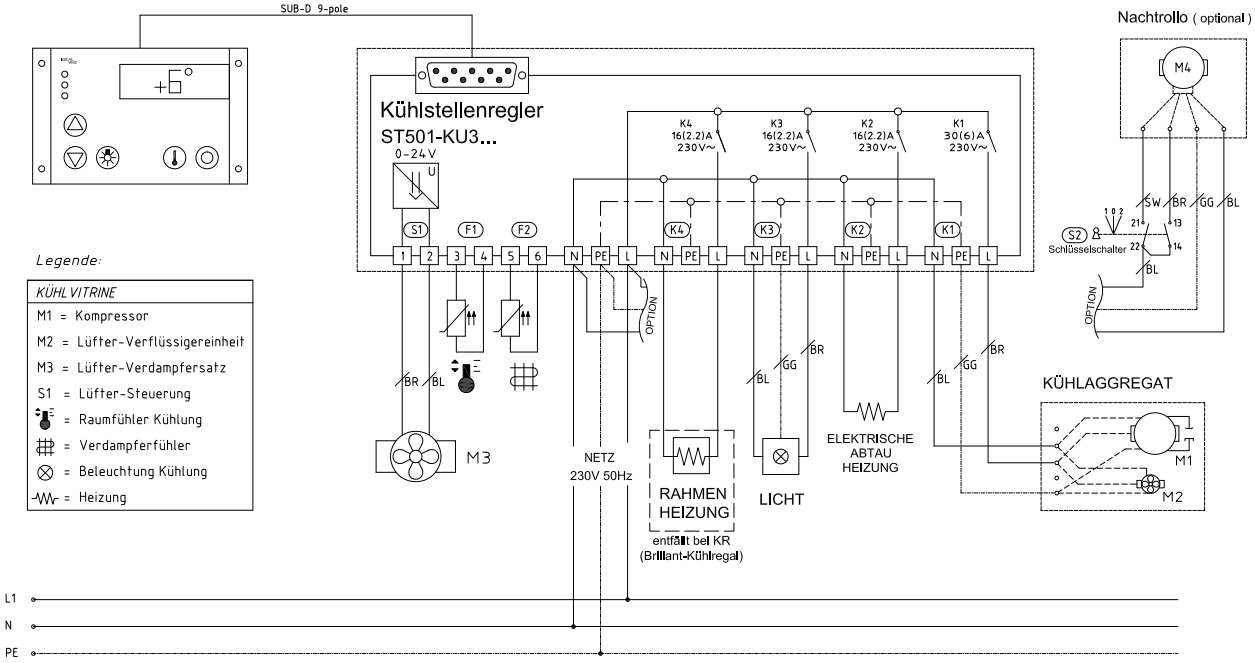
Gastro, Gastro HCG, BAK und Green Modelle



Legende:

KÜHL VITRINE
M3 = Lüfter-Verdampfersatz
S1 = Lüfter-Steuerung
= Raumfühler Kühlung
= Verdampferfühler
= Beleuchtung Kühlung
= Magnetventil
= Rahmenheizung

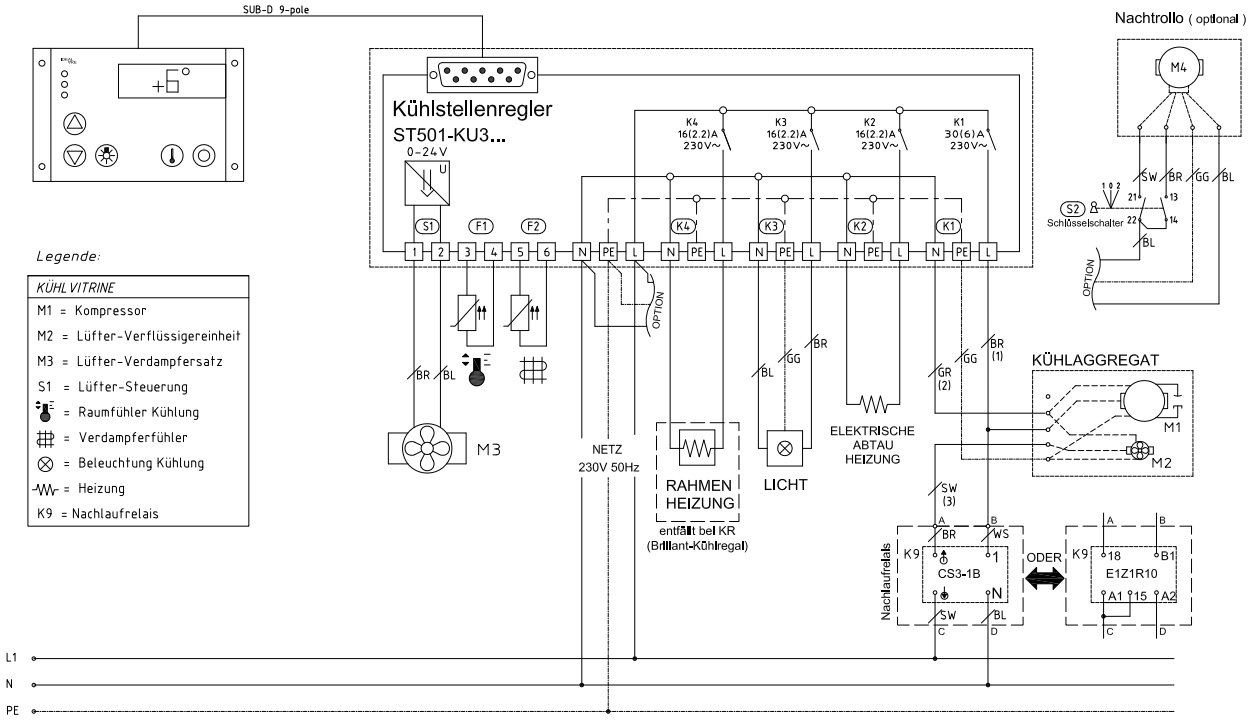
E-Schaltschema: Kühlvitrine HCO + KR – steckerfertig ohne Nachlaufrelais



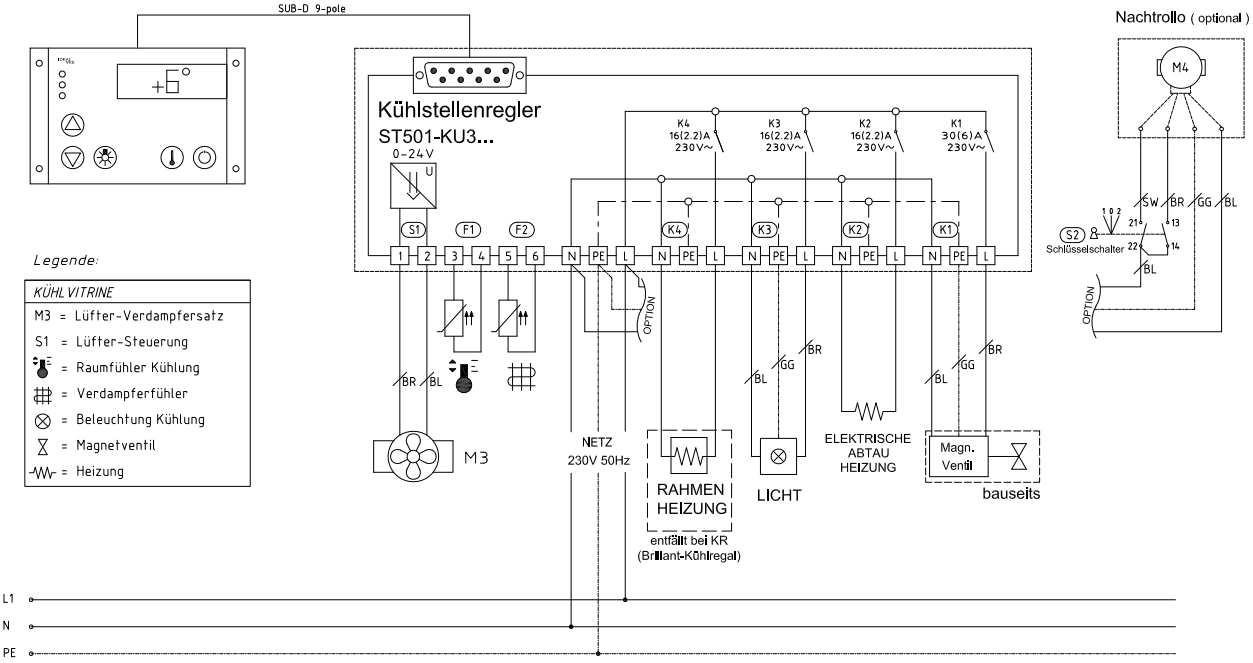
Legende:

KÜHL VITRINE
M1 = Kompressor
M2 = Lüfter-Verflüssigereinheit
M3 = Lüfter-Verdampfersatz
S1 = Lüfter-Steuerung
= Raumfühler Kühlung
= Verdampferfühler
= Beleuchtung Kühlung
= Heizung

E-Schaltschema: Kühlvitrine HCO + KR – steckerfertig mit Nachlaufrelais



E-Schaltschema: Kühlvitrine HCO + KR – zentralgekühlt



6. Konformitätserklärung

CE

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Richtlinie 2006/95/EG und 2004/108/EG

Die Firma

Ausseer Kälte und Edelstahltechnik GmbH
8984 Kainisch, Pichl 66, Austria

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Kühlvitrine

der Typen

Gastro O-53, O-70, O-87
Gastro G-53, G-70, G-87
Gastro G-53 KL, G-70 KL, G-87 KL
Gastro A G-53
BAK G-53, BAK G-70
BAK L, BAK KSL, Gastro KSV
HCO-70, HCO-87, HCG-87

Green A
Green G-54, G-71, G-88
Green (M1) O-53, O-70
Green L G-52, L G-69
Green KSL G-144
Green KSV G-144
BRILLANT KR

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie **2006/95/EG** (Niederspannungsrichtlinie), den Anforderungen der EG-Richtlinie **2004/108/EG** (elektromagnetische Verträglichkeit) sowie den Anforderungen der EG-Richtlinie 97/23/EC (Druckgeräterichtlinie) entspricht.

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden folgende Normen und/oder technische Spezifikationen herangezogen:

EN 378-1
EN 378-2
EN12263
EN12284
EN 50081-1
EN55014-1
EN55014-1:A1
EN55014-2
EN55015
EN55022
EN60204-1
EN60335-1
EN60335-2
EN60529
EN60598-1
EN60598-2-1
EN60730-1
EN60730-2-1
EN60730-2-9
EN60947
EN60950-1
EN61000-3-2
EN61000-3-3
EN61000-3-11
EN61000-4-2
EN61000-4-3
EN61000-4-4
EN61000-4-5
EN61000-4-6
EN61000-4-11
EN61000-6-1
EN61000-6-3
EN61058-1
EN61058-1-A1
EN61347-1
EN61347-2-3
EN61547
EN61558

Andreas Pilz
Geschäftsführer

Personal notes

User manual
COLD DISPLAY CASES

self contained or remote refrigerated

IDEAL LAKE

Guidance and help for this user manual

This manual is valid for all refrigerated display cases as well as the energy-optimised version GREEN; regardless of the various possibilities of glass styles and heights, assisted- or self serve displays, drop-in, slide-in or free standing style, interiour for Gastronorm or Euronorm size.

Below pictured possibilities are showing most of the available versions, but due customised solutions of the refrigerated display cases it‘s not possible to show all possible options in this manual.

VARIOUS VERSIONS FOR YOUR REQUIREMENTS

COLD **GREEN LINE**

THE DESIGN (samples shown on closed displays)

curved

square

slanting
not for insulated glass

PRO curved

PRO curved

THE POSSIBILITIES ON CUSTOMER SIDE

closed

open

flip-up doors

sliding doors

THE HEIGHTS (samples shown on closed displays))

530 mm
370 mm *)

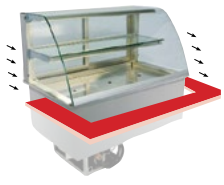
700 mm
370 mm *)

870 mm
370 mm *)

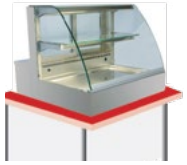
*) flat internal well optionally available, 195 mm

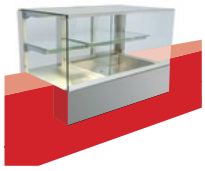
KINDS OF INSTALLATION (Samples shown on closed displays)

Drop-in


Slide-in

Free standing


Counter top


PRO

Operating and installation instruction

Copyright © October 2014, AKE Ausseer Kälte- und Edelstahltechnik GmbH
All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of AKE.

Document: BH_Verkaufskühl-Isolierglasvitrinen_dt_en.indd
Revision: 14A
Valid from: October 2014

AKE reserves the right to change specifications and construction, as part of ongoing product improvement.

Contents

Part A User manuel

1. Introduction 44
1.1. Welcome 44
1.2. Warranty and liabilities 44
1.3. Symbols and notes 45
1.4. Fundamental safety notes 45
1.5. Ongoing development 45
1.6. Validity 46
2. Purpose of use 47
3. Proper use of the unit 47
4. Improper use of the unit 47
5. Safety notes 47
6. Fundamental operating notes 48
6.1. Start up 48
6.2. Switch on the appliance 48
6.3. Setting the temperature 48
6.4. Automatic defrosting 49
6.5. Manual defrosting 49
6.6. Lighting 49
7. Loading restrictions 49
8. Operating description 50
8.1. Setting the temperature of the refrigerated base 52
8.2. Loading restrictions for the refrigerated base 52
9. Cleaning and care 53
9.1. General recommendations 53
9.2. Detergents 53
9.3. Special cleaning hints 54
9.3.1. Cleaning ot the interior and the evaporator 54
9.3.2. Glass cleaning instructions 55
9.3.3. Night blind cleaning instructions 55
10. Trouble shooting 56
11. Dangers 58
11.1. Electrical energy 58
11.2. Risk of injury

Part B Technical Information

1. Installation and start-up instructions – help and advice 59
2. Installation and start-up instruction – for authorized refrigeration companies and qualified service personnel 60
2.1. First steps 60
2.2. Installation of the controller display 61
2.3. Information regarding power connection 61
2.4. Information regarding refrigeration connection 62
2.5. Information regarding water and drain connection 62
2.6. Prevention of the most common error 63
2.7. Air ventilation 64
2.8. Calibration of the sensor 65
2.9. Maintenance 65
3. Maintenance and Service 66
3.1. Service notes 67
3.2. Spare parts 67
4. Programmable digital refrigeration controller 68
4.1. Programming instruction – Refrigerated display cases 68
5. Schematic circuit diagram 71
6. Declaration of conformity 74

1. Introduction

1.1. Welcome

With the purchase of this new refrigerating equipment you have decided on a product that combines the highest technical demands with practical service comfort. We recommend that you read these operating and maintenance instructions carefully in order to become familiar with the product quickly.

- Before you start the refrigerated display case, please read the regards and instructions in this manual.
- Take your time to read the user manual, it is worth your investment. The indicated instructions here, general and technical, will help you to keep your device in an optimal operating condition for a long time.
- Unfortunately a manual can not consider all eventualities. Do not hesitate in case of ambiguity by the installation, during the operating or by the attendance, to coll your dealer. Often some questions can be cleared by a simple telephone call.

With the proper treatment you will enjoy this appliance for a long time. Please keep these operating and maintenance instructions to consult in case any maintenance and repairs are needed. With the purchase of this new refrigerating equipment you have decided on a product that combines the highest technical demands with practical service comfort.

1.2. Warranty and liabilities

Fundamentally, our „General terms of sale and delivery“ are valid. These are known to the operator upon the signing of the contract at the latest. Claims of warranty and liability for damage to persons and property are not possible, if they result from one or several of the following causes:

- Improper use of the unit.
- Improper assembly, start up, operation & maintenance of the unit.
- Operating the unit with defective safety devices or safety devices which have not been installed properly and are not in working condition.
- Disregard of the instructions in the operating manual concerning transportation, storage and installation.
- Unauthorized mechanical or electrical changes to the unit.
- Insufficient maintenance of wear and tear parts.
- Unauthorized repair.
- Extreme environmental exposure, fire, explosions e.g.
- Forces of nature or force majeure risk

Also excluded from the liabilities are:

- Breakage of glass, breakage of plastic components, cartrige seal or illuminating parts.
- All damages, which could be arise by wrong setting the control unit, from unqualified people.
- Damage or malfunctions based on a wrong assembling of the cooling unit after the cleaning of the unit.

Warranty claims can only be forwarded if all instructions are strictly followed!

1.3. Symbols and notes

This symbol points to important references for the proper use of the unit.
Not paying attention to these references can lead to a working disruption of the unit or to the environment!

This danger symbol means a potential or direct threat to the life and health of persons and/or a possible dangerous situation.
Ignoring these references may result in dire consequences for your health and/or can lead to property damages!

This symbol means: Hot surface, do not touch the surface“ - Attention, risk of burning!
The top of the shelves, the glass and s/s columns at the back of the unit may be hot!

This symbol points to operation tips and especially useful information of optimal use.
Helps you to use all functions on your unit optimally!

1.4. Fundamental safety notes

The connections and any technical adaptations on the refrigerated equipment are only to be carried out by specialists! This is especially valid for any work on the cooling technology, electrical installation, water connection and mechanical work.
Any adaptation is to be authorized by the manufacturer!

- **Those covers bearing a warning may only be opened by specialists!**
- The bottom and back panels are not to be cleaned by water jet.
- Protective covers and devices may not be removed due to risk of injury!
- The control system may only be opened by an expert.
- Air currents near the refrigerating unit resulting from improperly installed ventilation or draughts are to be avoided, in order to ensure the efficient functioning of the refrigerating unit.
- The surrounding temperature may not exceed 25 °C; the relative humidity may not exceed 60 % over a long period of time.
- All displayed goods must have a core temperature from +5 ° or below when they are loaded into the cabinet
- Due to risk of injury, sharp objects are not to be stored loosely in the refrigerating unit.
- Any glass parts are to be treated with the necessary care in order to avoid injuries resulting from broken glass.
- Components and operating equipment may only be replaced by original parts.

1.5. Ongoing development

AKE reserves the right to change specifications and construction, as part of ongoing product improvement.

1.6. Validity

These operating instructions are valid for the following models (self contained and remote refrigerated):

		Gastro und BAK „G“ Customer side closed, or flaps for self service **Kühlvitrine Gastro „O“** Customer side open
		Kühlvitrine Gastro „HCG“ Customer side closed, or flaps for self service **Kühlvitrine Gastro “HCO”** Customer side open
		Auftischvitrine Gastro „A“, Green „A“ Customer side closed or insulated **Kühlvitrine BAK „L“ und „KSL“** Customer side closed, stand alone- or drop-in unit with drawer for cakes on service side, „KSL“ with refrigerated base
		Kühlvitrine Gastro „KSV“ Customer side closed, stand alone unit with refrigerated base **Kühlvitrine „Green G“, Green „O“** Customer side closed and insulated, side glas panes insulated
		Kühlvitrine Green „KSL“ und „Green L“ mit Auszug Customer side closed and insulated, side glas panes insulated, stand alone units with drawer and refrigerated base **BRILLANT KR** Customer side open, side glas panes insulated
		Kühlvitrine Green „KSV“ Customer side closed and insulated, side glas panes insulated, stand alone unit with refrigerated base

2. Purpose of use

These refrigerated display cases can be installed in virtually any counter and can be provided as fully self contained – just plug it in and turn on – or remote, where there is a need to locate the compressor at a different location. They are suitable for the refrigeration and presentation of foodstuffs and drinks at temperatures adjustable in range from +4 °C to +12 °C.

This refrigerated equipment is not suitable for chilling foods. Any products to be presented have to be pre-chilled to the temperature required before being placed in the unit.

Before loading the display cases with food or beverages, please wait until the desired temperature has been reached.

Do not fill with hot foods and do not overfill!

3. Proper use of the unit

The drop-in refrigerated displays conform to current state-of-the-art technology. They are constructed in accordance with the recognized safety regulations and are reliable.
However, health and/or life threatening circumstances could arise for the user or a third party or damage could be done to the appliance or other property or equipment should the unit be operated by non-trained personnel in a manner that is improper or in disregard of the regulations.

The appliance may only be operated in a technically acceptable condition and in accordance with all regulations, safety regulations and with conscious regard of the operating instructions! Any other uses beyond those intended are to be considered as not being in compliance with the regulations.The manufacturer/supplier is not liable for any damages resulting from such actions.
The user bears the entire risk. Use in accordance with the regulations includes observance of the mounting and operating instructions and keeping up with the inspection and maintenance regulations.
After cleaning the appliance is to be checked for any loose connections, shears and damages. Any defects found should be repaired.

The appliance is not to be used for non-operating purposes. Any changes to the appliance are to be made solely by the manufacturer! When replenishing the refrigerant only use the refrigerant indicated on the label. Refilling is only to be carried out by authorized service personnel.

4. Improper use of the unit

The refrigerated displays are not suitable for chilling foods. No foodstuffs having a higher temperature than indicated are to be filled into the tubs. Safe operation at temperatures of less than +2 °C is not possible.

The ventilation ducts in the front and back plenum of the presentation area may not be covered as doing so will cut off the air circulation and result in prevention of the cooling function.

5. Safety notes

All safety regulations were followed during manufacturing, particularly the VDE regulations (Association for Electrical, Electronic & Information Technologies) and international CEE regulations. The appliance was subject to a comprehensive final check at the plant.

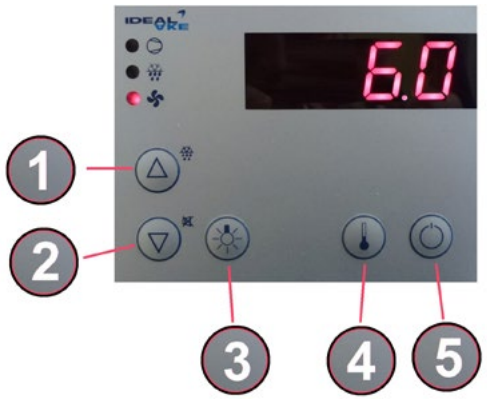
6. Fundamental operating notes

6.1. Start up

After placement or moving the refrigerated display, wait at least two hours before starting. This rest period is needed for the oil to run back into the compressor in case it could have shifted during transport (only valid for slef contained units).

We recommend cleaning the equipment with a suitable disinfectant before first start up.
The equipment must have reached the product manufactures indicated temperature before first filling. It is recommended to switch the new equipment on for a period of 24 hours before first filling.

6.2. Switch on the appliance



The refrigerating unit is switched on and off by pressing the STANDBY button (**5**) for approximately four seconds.

Above the buttons there is a digital display of the cooling regulator. This field shows the average temperature and any errors.

Before filling the display cases with food, please wait until the desired temperature has been reached.

Button 1	UP	Defrosting can be started any time by pressing the UP button for three seconds
Button 2	DOWN	The DOWN button can clear an alarm
Button 3	LIGHTING	Button for intenall lighting
Button 4	SET	While SET button is pressed, the setpoint is indicated
Button 5	STANDBY	With this button the controller is switched to standby mode. Pressing the button a second time, restarts the unit.

6.3. Setting the temperature

The interior temperature is regulated by an programmable digital refrigeration controller. This is located underneath the refrigerated well and is easily accessible on operators side.

The Display Cases are set to maintain +4°C (Model „PRALINE“ for chocholate: 12°C) as per factory setting. Your desired temperature can be set by holding down the SET button (**4**) and simultaneously pressing UP button (**1**) for higher temperatures or DOWN button (**2**) for lower temperatures.

The desired value can only be set within a certain range in order to prevent any operating errors.

After resetting the temperature some time needs to pass before the desired temperature has been achieved. Please check the interior temperature a few hours afterwards with an exact thermometer and reset the thermostat if needed.

Depending on the surrounding temperature and humidity, the interior temperature is not to be set too low as this could lead to icing on exposed areas of the cooling element. This will interfere with the cooling performance and with the continuous defrosting which has been set by your specialized dealer for a certain interval.

6.4. Automatic defrosting

Automatic defrosting takes place via the electronic thermostat and is fully automatically controlled.
The defrosting process takes maximum 30 minutes. Defrost cycles are pre-programmed and starts every 3 hours (self serve displays) or 2 hours (displays for assited service). Cooling mode starts automatically after the end of defrost mode.

6.5. Manual defrosting

Defrosting can be started any time by pressing the UP - button (**1**) for three seconds. During the process of defrosting the respective LED is illuminated. The LED flashes if defrosting is requested, but may not be started yet due to interlock conditions.

6.6. Lighting

Lighting of the Display case is connected to the control unit and is then switched ON/OFF by pressing the LIGHT button (**3**) on the controller display.

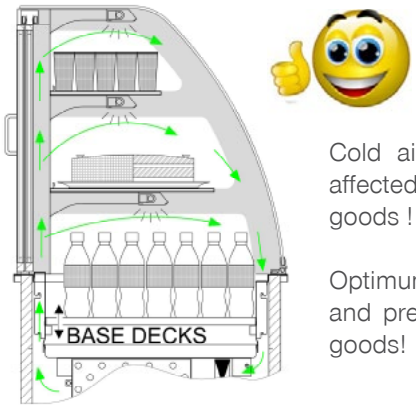
7. Loading restrictions

Load the display case with pre-chilled product from the rear doors. You can place the goods on the glass shelves and on the base decks. BRILLANT models have a deep well with height adjustable base decks. The display case is designed to maintain the temperature of pre-chilled product!

This refrigerated unit is not a refrigerator, and consequently, if warm product is introduced, there could be a considerable delay before the operating temperature falls to the normal operating level.

Don't overload the cabinet with too much products. It is important to leave adequate free space for the refrigerated air to circulate within the display case. Product should be kept clear of the shaded areas, shown in the picture below. Consider the **maximum load for shelves and base decks**, shown on the next page!

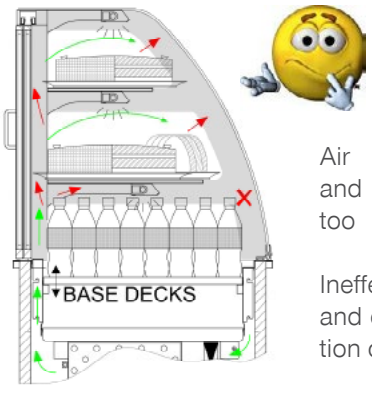
☑ Correct Loading



Cold air curtain is not affected or blocked by goods !

Optimum refrigeration and presentation of the goods!

☒ Wrong Loading

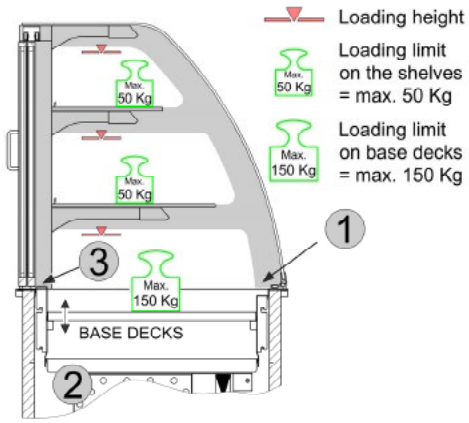


Air flow is blocked and refused through too much goods!

Ineffectiv refrigeration and confusing presentation of the goods!

8. Operating description

It is important to leave **adequate free space** for the refrigerated air to circulate within the display case. Products should be kept clear of the shaded areas, shown in the picture – see the maximum loading height. A **minimum clearance** of 40 mm should be maintained below the light fittings and air plenums. The ventilation slots at the front (**1**) and rear (**3**) of the display case must **never be blocked.**

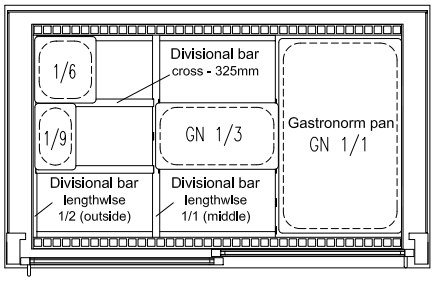


The presented goods are refrigerated with cold air curtain.

This air curtain is forced by fans which suck the air via air louvers at the air plenum (**1**) into the Evaporator (**2**).
In this area below the base decks the air is chilled and blown up through the ventilation slots of the air plenums at the rear (**3**) into the display case. The area of discharge and return air must be free of goods and never be blocked!

All these components are designed to have an even distribution of chilled air in the whole display case to guarantee constant temperature.

Maximum Load: Shelves each 50 kg, base decks 150 kg in total.

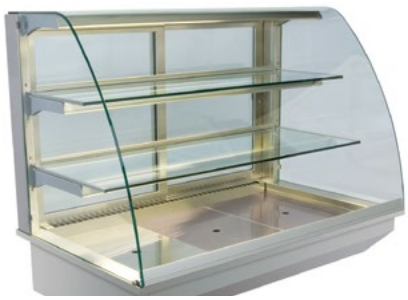


The Brillant GASTRO and Smaragd display cases are equipped with adjustable base decks. Because of the deep refrigerated well you have the possibility to represent your products in different heights, with straight or slant base decks, or without decks, example for beverages.

Certainly you can also use Gastronorm containers for these models. GN 1/1 pans can be placed directly into the weel. Smaller pans need optional adapter bars (lenghtwise and cross) - see figure on left side.

You can use Gastronorm pans with a maximum depth of 150 mm!

A flexible combination of GN pans, adjustable base decks and storage inside the well (for beverages) offers various possibilities of product presentation.



The Brillant BAK series and Brillant L or SL come with flat base, there are no adjustable base decks..

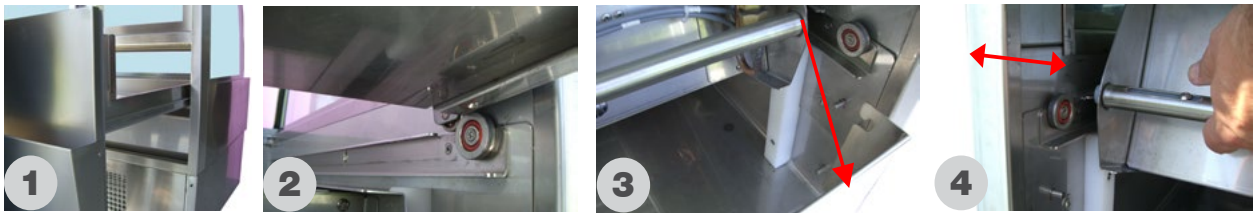
Interior of these units is designed to accomodate Euronorm trays (600x400mm), so these are the right units to display bakery products like cakes, confectionary, sweets, e.g.

The ventilation openings inside the display cases must never be blocked!

Display cases with drawer element

Models BAK L and BAK SL, and series Green L and Green SL are equipped with a drawer, which offers easy loading of the deck base from service side with large products like cakes or similar.

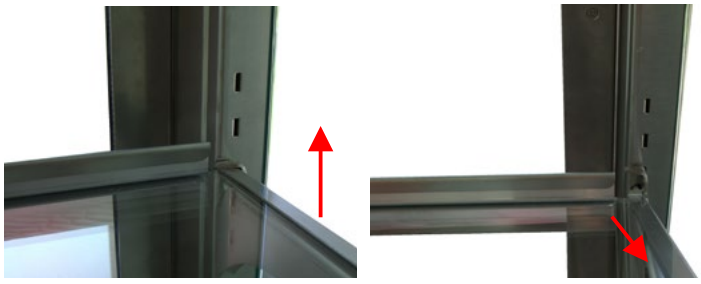
Remove the drawer to clean evaporator and interior well (**picture 1**). Pull out the drawer to the end position, then lift up the drawer approximately 5 cm to remove the whole drawer element from the display case (**picture 2** – showing the telescopic rails). After removing the drawer you have to take out the stainless steel blind (**picture 3**), then lift up the evaporator coil and fix it in up-position (**picture 4** – lock on left side of the handle). Now you have access to clean the interior well and the evaporator coil.



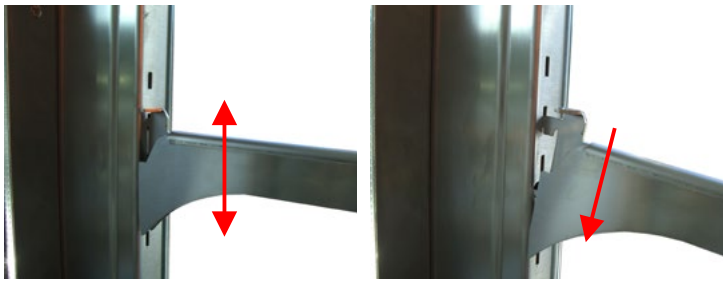
It is important to keep all display doors closed. If the doors are not fully closed, an even temperature will not be maintained within the display case.

Adjustable shelves

Your Brillant, respectively Smaragd display offers the possibility to adjust the shelves in height and angle (tilt able). This allows you various presentations of the goods. You can adjust the shelves 1 step up and down (± 25 mm) from the centre position.



Remove the glass
Before moving the shelf to another position please remove the glass. Therefore lift up the glass on customer side until the s/s lug (U-profile protection on the glass) slips out from the bracket – see pictures on right side..



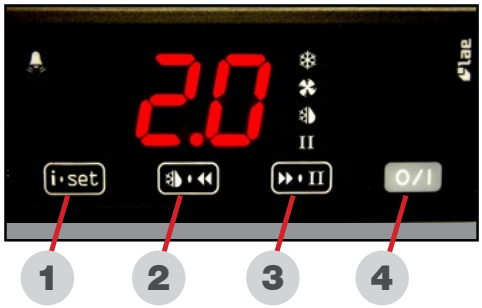
Move the brackets
The shelf brackets are fixed with 2 tabs in the slots. Upper tab is equipped with 2 notches for level or slant position.

- Lift up the bracket
- Draw out the brackets
- Insert the bracket in the new position
- Choose level/slant position

Freestanding combination displays with refrigerated base

The freestanding combination displays BAK KSL and Gastro KSV, and also GREEN KLS and GREEN KSV come with a refrigerated base with fan blown air refrigeration for storage. Depending on the order, the refrigerated base is delivered with doors and shelves (standard) or with optional drawer elements for GN containers..

8.1. Setting the temperature of the refrigerated base



The refrigeration unit is switched on or off by pressing the green main switch. Beside the main switch the digital display of the controller is arranged. The set-point temperature and possible error messages are displayed here. The factory setting for the temperature is +5 °C.
After switching on the empty appliance it can take up to 3 hours until the desired temperature is reached. If the appliance is filled with goods this time can be extended up to 24 hours. The time until reaching the set temperature will also be influenced by the environmental conditions (room temperature and humidity).

Key 1	SET-Key	Displays set point
Key 2	LEFT-Key	Reduction of the desired set point temperature
Key 3	RIGHT-Key	Increasing of the desired set point temperature
Key 4	O/I-Key	Exit configuration menu, stand by mode

The desired temperature can be set within the range from +2 °C up to +8 °C. The set point temperature can be displayed by pressing Key (**1**). Simultaneously pressing of Key (**1**)and Key (**2**)will lower the desired temperature, respectively the temperature will be risen by pressing of Key (**1**)and Key (**3**).

After resetting the temperature needs some time to pass before the desired temperature has been achieved. Please check the interior temperature a few hours afterwards with an exact thermometer and reset the thermostat if needed. The temperature setup should be made by a specialist during installation.

8.2. Loading restrictions for the refrigerated base

The interior is designed for the storage of beverages and packed and loose foodstuff of all kind. This does not apply to seafood, especially clams. Foods with high acid part, like salads, vinegar, fish and seafood must be packed in containers, closable boxes or vacuum-packed.

Unpacked food, highly acidic, will destroy the evaporator coil and causing corrosion on the stainless steel!

Please pay attention that the goods are not placed to tight to the evaporator or block the ventilation openings. The air circulation slots of the drawer must not be blocked by the goods completely. Else an optimal cooling of the goods will not be assured. Also when using GN containers please take care not to overload them, particularly near the exhaust openings of the evaporator.

The inside temperature of the unit is much more sensitive to changes than the stored goods. Their temperature will change with more delay. That means that by loading the unit with not pre-chilled goods the thermometer may display the desired temperature although the temperature of the goods is not the desired one yet.

Avoid too low temperature in the storage drawer or door element, beverages could freeze and burst the bottle. .

9. Cleaning and care

The following is advice on maintenance, care, trouble shooting and service for your refrigerated display cases. The interior and the outside of the unit have to be cleaned every day in accordance with hygiene regulations. Only then can you guarantee optimal presentation of the goods.

CAUTION!
Before you start to clean and care switch off the appliance and disconnect it from the mains!.

For cleaning purposes the unit must be turned off. Therefore, the best time for cleaning is at the end of your working day. The display case can be switched off during the night or outside of opening hours.

9.1. General recommendations

- The unit has to be cleaned daily.
- Wear acid-proof gloves while cleaning the parts to prevent skin irritations.
- After cleaning with special cleaners you have to wash all parts with clear water and dry them so that there is no cleaner residue on these parts.

It is absolutely necessary to bear some fundamental things in mind to keep this stainless steel unit working and to maintain its long life:

- Always keep the stainless steel surface clean.
- Make certain there is always enough fresh air on the surface.
- Never let the surface come into contact with rusty material. .

9.2. Detergents

Use the following detergents!

- **Lukewarm soapy water:** Use lukewarm soapy water for all surfaces that are in direct contact with the goods.
- **Glass-cleaner:** Removes grease from glass-surfaces. You can lift the glass panels for easy cleaning of the glass and the surfaces underneath.
- **Stainless-steel-cleaner:** The stainless steel surfaces should be cleaned with a stainless-steel-cleaner only.
- **Lamps:** The lamps are to be cleaned with soft paper or cloth only.
- **Drawers, GN pans:** Easily removable without tools for separate cleaning. Use brushes with plastic or natural bristles for cleaning.

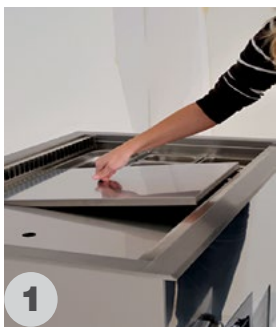
Avoid the following detergents!

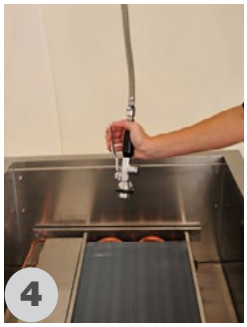
- Do not use acid, bleaching or chlorine cleaners.
- Never use high-pressure, water pressure or steam jet cleaning machines.
- Do not use inflammable detergents.
- Never use sharp-edged or metallic tools like steel-wool or scrubbing cleanser for cleaning.

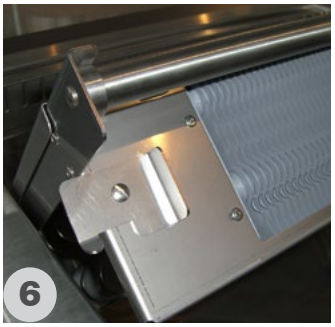
9.3. Special cleaning hints

9.3.1. Cleaning ot the interior and the evaporator

Take out the GN containers or base decks (**1**) and air plenums (**2**) and inner tray from the well. First of all remove visible dirt inside the well (bottom) to avoid a blockage of the drain (**5** und **6**). Open the cover from the evaporator unit (**3**). Entire s/s housing and evaporator coil can be rinsed safety and easily with a hand spray (**4**). Fans in low voltage (24 V) allow danger-free cleaning. Lift up the evaporator unit and move the lock to the left (**5** und **6**) – now the evaporator is fixed and allows easy access for cleaning corners and floor of the well (**7**).







- **ATTENTION:** Before cleaning the unit with water please check that the water can run off. If the unit isn't plumped to a floor drain, place an external bin below the drain to collect the wastewater.
- The evaporator and the interior have to be cleaned with lukewarm soap water. Always dry the interior after cleaning. After cleaning lift the evaporator, remove the lock and drop the evaporator back in its original position.
- Insert the inner tray, position the air plenums with the hanging tracks and drop in the base decks or GN containers.
- Never clean the outside of the refrigerated well with a water hose or an abrasive sponge. Avoid flowing water near these areas.
- All other surfaces can be cleaned with soft detergents or water.

Each self-contained refrigeration unit requires periodic cleaning of the condenser unit. The condenser coil (looks like a radiator and is directly in front of the fan, on operators side) requires periodic cleaning. A dirty condenser is the main cause of refrigeration overheating, burnout and poor cooling levels.

Similar to the daily merchandise area cleaning, it is necessary to remove the static dust build up from the condenser coils to ensure effective and trouble free operation.

Condenser cleaning instructions

- Remove air grill/louver in front of the condenser coil.
- Remove the dust from the condenser coil; this can be done with either a brush or a vacuum.
- Be careful and don‘t bend the lamellas.
- Replace the air grill panel

Please assure that the air-in and air-out openings (grille) for ventilation are never blocked!

CAUTION!
The lamellas of the condenser coil are very thin and sharp! Avoid direct contact to prevent injuries!

9.3.2. Glass cleaning instructions

Tilt able front and cover glasses for easy cleaning (Picture **1** and **2**) in- and outside.

- **Attention:** Hold glass during opening and cleaning!
- Front glasses made of insulated double glass (Picture **3**) are secured via a tight safety cord in end position, please support glass during opening and cleaning to save the cord!
- Don’t underestimate the weight of the glass, we recommend two persons for cleaning front and cover glasses on larger display cases!

9.3.3. Night blind cleaning instructions

The night blind of the display cases (for example: Gastro HCOE) should be cleaned with a moist cloth regulary.

CAUTION!
After all cleaning has been completed the display case has to be returned to its original state in order to guarantee efficient operation!

In addition to daily cleaning, service and maintenance of the display case is required to be carried out in regular intervals by qualified specialists. (See Part B - Service Notes)

10. Trouble shooting

It sometimes can have simple causes, if the unit is working incorrectly or it does not work for a longer time. This could be removed independently. Before requesting service, please check the following:

FAULT	POSSIVLE CAUSE	REMEDY
The cabinet does not operate.	There is no power supply to the unit.	Check if plug is firmly in the socket.
	No power at receptacle.	Check fuse / circuit breaker of the building; Restore power to the cabinet.
	Wrong setting of the programmable controller, or digital display don't work.	Call authorized service personnel.
Food not kept cold enough.	One or more doors are open.	Close the doors and test the temperature after 30 minutes again.
	Ventilation louvers/ducts are blocked.	Remove blockage, air vents must be kept free.
	Too warm or too much food.	Add only pre-chilled food and do not overload the unit.
	Set point too high.	Set to desired temperature.
	Ambient temperature above 25 °C.	Adjust store air conditioning, avoid heat sources nearby the cold unit and direct sunlight.
	Too much air movement inside the room.	The unit should not be placed on places with strong air circulation.
	Condenser coil blocked or dirty.	Remove dust and debris.
	Evaporator coil iced up.	De-ice coil (manual defrosting or power off).
	Failure malfunction of the condenser unit or other cooling components.	Call authorized service personnel.
	Refrigerant level low.	Call authorized service personnel.
The evaporator iced up.	Defrosting does not start Defrost cycle is not suitable.	Start manual defrosting. Call authorized service personnel.
	Inadequate ventilation inside the cabinet.	Leave adequate free space for the refrigerated air to circulate within the cabinet.
	Doors opened too long or too often.	Keep all cabinet doors closed.
	Ambient temperature above 25 °C and relative humidity above 55 %.	Adjust store air conditioning to maintain required ambient conditions inside the room.
	Fans not operating.	Call authorized service personnel.

FAULT	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
The illuminating is not working.	The light is not switched on.	Press the light button on the controller unit for about one second; if the light does not work call authorized service personnel.
	The fluorescent lamp is defect.	Change the fluorescent lamp, if the light does not work call authorized service personnel.
Condensation on the glasses.	Too low temperatur in the cabinet.	If you press and hold the SET - button you will see the index value - this should not be below 4 °C to 5 °C by cabinets without insulated glass.
	Too high surrounding temperature and too high humidity.	+25 °C surrounding temperature and 55 % air humidity should not be exceeded. If it is possible, turn on the air conditioning!
	Too high fan speed.	Call authorized service personnel

Status display and error notification:

MESSAGE	CAUSE	REMEDY
H I	Refrigerating chamber temperature above alarm limits (parameter A1)	
Lo	Refrigerating chamber temperature below alarm limits (parameter A2)	
E IL	Sensor F1 error, short-circuit	Control sensor F1
E IH	Sensor F1 error, break	Control sensor F1
E2L	Sensor F2 error, short-circuit	Control sensor F2
E2H	Sensor F2 error, break	Control sensor F2
EP0	Intern error of the control unit	Send the controller for repair
EP I	Memory error	Check all parameters
EP2	Data loss at parameter memory	Send the controller for repair

Should the options listed not be the cause of the error, please contact customer service.

The manufacturer is not liable for loss of goods, even if the appliance is still covered by warranty. It is recommended that the temperature of the appliance be checked periodically.

11. Dangers

11.1. Electrical energy

Switch off the appliance immediately when there are interruptions in the electrical power supply!

Any work carried out on the electrical units or utilities may only be carried out in accordance with electrical regulations by an electrician specialist or by those being instructed and supervised by an electrician specialist.

CAUTION: ELECTRIC SHOCK HAZARD!
Do not splash or pour water onto control panel or wiring.

Appliances and unit components which are subject to inspection, maintenance and repair work have to be completely disconnected and volt-free. First, check whether the activated parts have indeed been disconnected and are volt-free, then ground and short them out. Insulate any adjacent parts that are also energized!.

CAUTION: RISK OF INJURY!
Be sure that the unit is disconnected and volt-free before starting any inspection, maintenance or repair work.

11.2. Risk of injury

Some cooling appliances are equipped with gas springs, which keep the evaporator in the upright position during cleaning and service. Once the gas springs begin to weaken and are not able to keep the evaporator in the upright position anymore, they are to be removed and replaced immediately by a specialized service representative.

Be carfully by cleaning and handling the glass. Improper use can cause breackage of glass..

CAUTION: RISK OF INJURY DUE BREAKAGE OF GLASS!
Hold the glass with both hands until reaching the end position.

1. Installation and start-up instructions

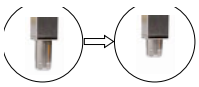
help and advice

EASY TO INSTALL

Drop-in
Surrounding mounting flange; drop-in from above into the cut-out of the counter top

Slide-in
Install heavy cabinets by using optional base unit to slide-into the counter

Feet adjustable in height



CONTROL UNIT

- Display detachable for installation in cladding
- Water resistant display
- Continuous regulation of air flow via fan speed

EVAPORATION OF CONDENSATE

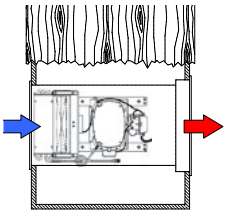
- Closed displays (only self contained) supplied with fully automatic evaporation of condensate
- Condensate tray removable for easy-cleaning
- Remote refrigerated and self serve displays:
  Connect to floor drain
  Condensate pan, to empty manually (optional extras)
  Electrical evaporation tray (optional extras)

AIR CIRCULATION

Optimum air circulation for condensing unit: Provide front and rear openings twice the surface area of the condenser for adequate air circulation

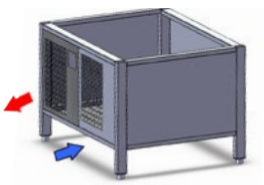
Standard
Air in on service side and air discharge on customer side

On demand
Ventilation on service side



Air inlet and discarge on service side is only possible with our optional available base unit!

Choose the configuration that suits your servery layout best – before your order!



EASY TO CLEAN

Lift up evaporator allows easy access for cleaning and service, tiltable front and cover glasses for cleaning

PROTECTION OF CONDENSER

Optional extra
- Air filter protects the coil againts dust, greasy air, damage and injuries
- Easy cleaning in a dish washer

2. Installation and start-up instruction

for authorized refrigeration companies and qualified service personnel

2.1. First steps

Control of delivery

Checking for transport damage at the time of delivery is recommended. Any damages are to be recorded and confirmed in writing at the time of delivery and signified from the carrier. For any damages arising after unpacking, you are obliged to immediately communicate this in a written report and a telephone call to the supplier.

Transport is covered under your responsibilities. Failing to report any transport damages with the currier within the set time leads to the loss of responsibilities by the carrier.

Installation

Don't tilt the refrigerated unit during the installation, the compressor unit could be damaged (only self contained units). Completely remove the plastic film before start up. Take care that your counter frame will carry the weight of the display case and fix the unit. It is essential that the countertop is perfectly level before the unit is mounted.

The openings for air ventilation (air-in and air-discharge) are recommended the double size of the condenser surface! Please avoid placing the unit near any equipment which produce a lot of steam (i.e. dishwasher, etc.), as this will cause icing of the evaporator – this will reduce performance of the unit.

The display cases are designed to operate under normal ambient conditions of 25 °C with up to 55 % relative humidity. Ideally the cases should be located so as to avoid excessive air movement from doors, air-conditioned vents, and other air sources or excessive heat from windows, sun, flood lamps and other heat sources.

Correct installation is necessary for a trouble-free start up of the refrigerated unit. Every installation must conform to the local electric, safety and hygiene regulations.

Preparation

The display cases are easy to install with a minimum of tools. All counter work needs to meet the technical specification in terms of weight, cut out and support. All drop-in units require installation level with the counter and we recommend to protect the counter surface at the time of installation to prevent for possible damages. At the time of installation please remove all internal base trays as well as glass shelves to prevent damage and to gain access to the cooling well.

Please ensure the counter and the countertop are perfectly level before installing the cabinet. The drain should be at the lowest point of the well. Please test that the water can drain freely. If not expressed in the description, all refrigerated units should have a connection to an external drain or at least a manual condensate tray (optional) or an electrical condensate evaporation pan (optional).

Each electrical installation work is only to be carried out by nominated specialists. Ensure that needed tools and technical staff is available for the installation.

Power supply: The units may only be connected to a power socket with a nominal voltage 230 V/single phas/50 cycles.
Electrical Isolation: If a plug and socket is used to connect the cabinet, it must be accessible after the cabinet is installed in its final position. If the cabinet is hard-wired to the mains supply, without using a plug and socket, a means of isolation must be provided.

2.2. Installation of the controller display

With self contained display cases the control unit is mounted underneath the ref. well, alongside the compressor housing. With remote refrigerated display cases the control unit will be loosely attached.

Each control unit consists of a control panel/display and the PCB power box. Both are built in a stainless steel box.

The digital display is connected via a 2 m SUB-D cable with the PCB.

This digital display can be removed and mounted separately up to a maximum of 2 metres away from the PCB box. The required cut-out dimensions for the digital display are 87,5 x 56,5 mm

2.3. Information regarding power connection

These refrigerated units are delivered fully prepared for ready to use. The controllers are factory set for optimum performance. After installation the Parameter H12 (correction of the probe F1) must be controlled and if necessary changed to the new conditions of the location - see also chapter CALIBRATION SENSOR. They should only be adjusted by a qualified service engineer.

All fans are speed controlled by the programmable refrigeration controller STÖRK ST501 (see also the referring programming instruction).
Some units are customized and delivered as requested without refrigeration controller, prepared for external thermostats.

Power supply: The refrigerated unit is provided with a 2 m long 3-wire power cord with plug and it may only be connected to a power socket with a nominal voltage 230 V/single phase/50 cycles. The metal construction of the unis requires the use of a power socket with safety grounding at all times. The electrical power supply is to be secured with a 16 ampere circuit breaker.

Electric installation has to take place via a nominated specialist. The installation must comply with the local electrical, health- and safety regulations.

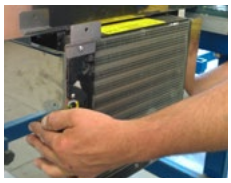
The connection to another voltage or frequency is not permitted!

The installation of remote refrigerated units has to take place via a nominated refrigeration specialist.

2.4. Information regarding refrigeration connection

All units are equiped with a coated evaporator coil. Expansion valves or capillary tubes are conneted with the evaporator and all refrigeration lines and electric wiring lead out on the bottom of the insulated well.

Self contained units (integral)



Self contained units are ready to use, all components are fixed and the refrigeration system is filled with refrigerant. Units with expansion valves come with sight glass with humidity indicator, placed beside the condenser coil.

The condenser unit is placed in a pull-out stainless steel housing and offers easy access for service and maintenance work. Take care that the loop of copper tube is not overstretched!

Remote refrigeration

These units are prepared for connection in an existing refrigeration plant, the copper tubes are insulated and lead through the foamed well on bottom. Expansion valve for the corresponting refrigerant is installed on the evaporator and the system is filled with nitrogen.
Components like solenoid valves, filter dryers and eventually Evaporator Pressure Regulators must be supplied and installed by others. Evaporation temperature must be kept constantly to the require value - see also rating plate of the unit.

Installation work

All installation and servicing work must be made by qualified refrigeration personnel only. The installation must comply with the state of art, the local electrical-, health- and safety regulations and directives.
The whole installation is to take into operation and a function and safety test must be performed. A written report of these tests must be given to the owner.

2.5. Information regarding water and drain connection

There are different ways to dispose condensate.

Closed cabinets (for assisted service) - self contained

Self contained displays for assited service (entirely closed with glass on front/top/sides and doors on operator side) come with integrated evaporation of the condensate.

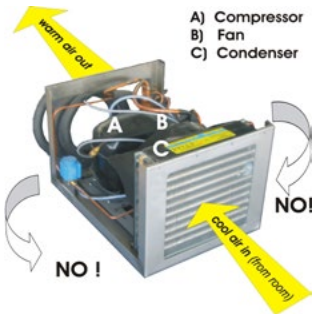
Displays for assited service (remote refrigerated) and all self serve displays

All these units are equipped with siphons (trap), so plumb connections or connections to external condensate evaporation pans must be made in compliance with all Federal. State and Local plumbing Codes and Ordinances. Ensure that condensate and wastewater can not reflux into the refrigerated well.

All drain plumbing installations must be performed by a qualified plumber – in compliance with DIN 1988 for water and DIN 1986 for wastewater.

2.6. Prevention of the most common error

Correct ventilation of the condensing unit of self contained display cases is very important for the correct and efficient functioning of the display case. The condenser has to transfer the heat of the refrigerant (energy of the products) and the electrical heat of the compressor to the surrounding air in the room in order for the cooling process to work.



A) Compressor
The compressor pumps the refrigerant through the cooling system.

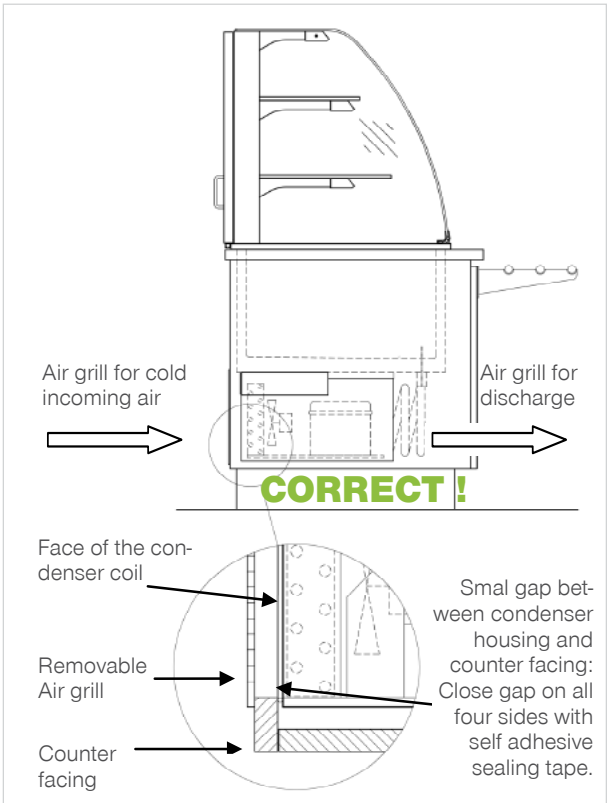
B) Fan
The condenser fan draws fresh air in from the room and passes it through the compressor expels the hot air out of the condenser.

C) Condenser
The condenser coil is referred to as heat exchanger and cools the returning hot refrigerant.

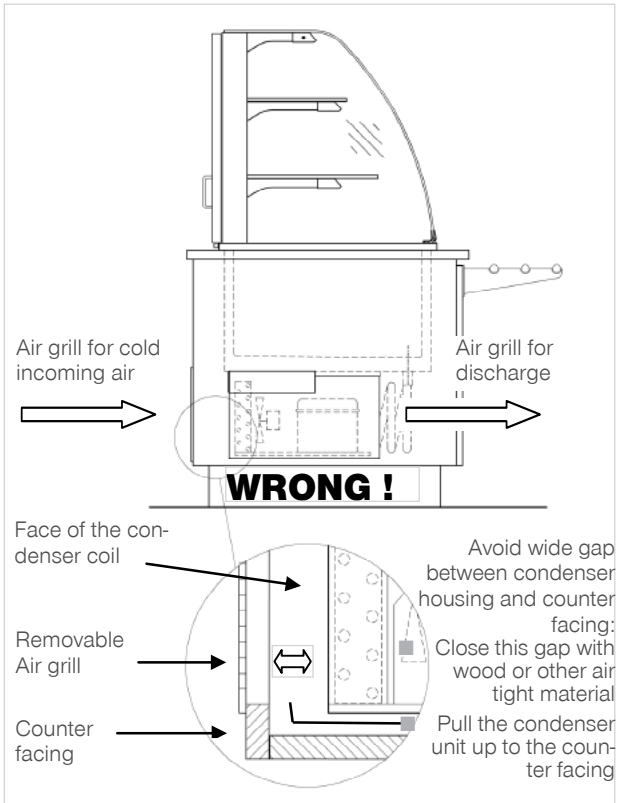
Don‘t allow warm air retourning to the room to re-circulate and remix with cooler air coming in from the room.

All self-contained units come with a moveable s/s compressor housing. This offers the possibility to locate the condenser face near the air grill (air-in) of the counter to avoid cirulation.

Air grill of the counter facing is **less than 5 mm** away from the condenser coil:


Air grill for cold incoming air
Air grill for discharge
CORRECT !
Face of the condenser coil
Removable Air grill
Counter facing
Smal gap between condenser housing and counter facing: Close gap on all four sides with self adhesive sealing tape.

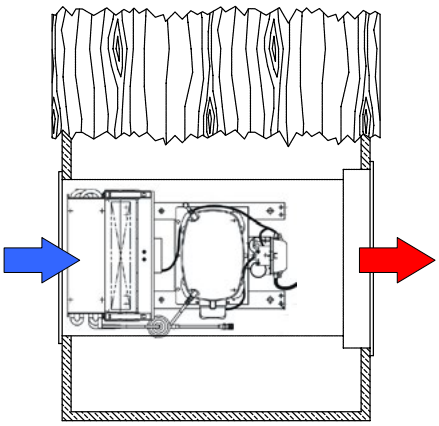
Air grill of the counter facing is **more than 5 mm** away from the condenser coil:


Air grill for cold incoming air
Air grill for discharge
WRONG !
Face of the condenser coil
Removable Air grill
Counter facing
Avoid wide gap between condenser housing and counter facing: Close this gap with wood or other air tight material
Pull the condenser unit up to the counter facing

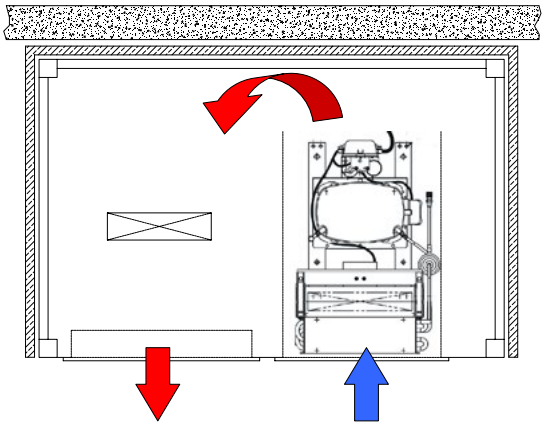
2.7. Air ventilation

All equipment is delivered with air-in on service/operator side and air discharge on customer side. The air flow is throught the counter, from service side to the discharge opening on customer side.
If there is no possibility to discharge the hot air on customer side, provide an opening either on left/right side or on the service side to place an air grill.

Variantion 1:
Air flow directly through the condensing unit (and thecounter) in straight line forward..



Variantion 2:
Air inlet and hot air discharge on the same side (rear ventilation)



Whichever option is chosen, please take care that only cold air from the room gets drawn into the condenser unit and no warm recycled air is drawn back into the condenser!.

For option 1 (free flow in one line) we recommend to make a tunnel (wood or metal) to lead the hot air out of the condenser unit. If the solution with air discharge on customer side is not possible, you can choose option 2 (rear ventilation) with air inlet and hot air discharge on same side. An additional fan can help to expel hot air out of the counter.

Distance between inlet and discharge openings (Variation 2) should be as wide as possible to avoid re-circulation of hot discharge air!

Please take care that the inlet / outlet openings for the air-in and air-discharge are wide enough and are NEVER blocked! No brake or obstruction of the air flow at any time. The condenser of a cooling system works as a heat exchanger and has to transfer the thermal energy of food/drinks and the electrical power consumption of the compressor to the ambient air.

Protection of the condenser: Air grills or a stainless steel filters protects the coil against dust, fatty air and damage. It further prevents injury as the condenser fins are very sharp!

Air grills with small perforation or louvers with narrow blades can increase air resistance. So please use appropriate air grills. Minimum size of air grills: twice of surface area of the condenser!

Ventilation openings (air-in and discharge) are never blocked!
Refrigeration capacity will be reduced dramatically and the compressor could be destroyed.

2.8. Calibration of the sensor

Each installation and start-up requires control and eventually a correction of the actual value correction after 2 to 3 hours runtime.

Why? Temperatur is measured before the evaporator coil (return air), this value is sometimes different to the average temperature inside the cabinet, depending on the conditions of the location.

Factory setting was done for 25 °C room temperature. According to different ambient conditions there are many influences to the installed refrigerated equipment. With this parameter H12 it is possible to correct actual value deviations caused by sensor tolerances, very long sensor cables or surrounding conditions. of the location.

Sample: Sunshine, heating sources or raised room temperature causes higher temperatures inside the cabinet than shown on the digital display.

Sample: Conditioned rooms (about 22 °C) causes lower temperatures inside the cabinet than shown on the digital display.

Which temperature is inside the cabinet?

Place some thermostats on the shelves and measure the actual temperature inside the cabinet. Compare the measured temperature with the value shown on the digital display and adjust the Parameter H12 (see programming instruction).

Sample.: Average temperature measured inside the cabinet is: +7 °C, the digital display shows +4 °C, increase actual value correction by +3.

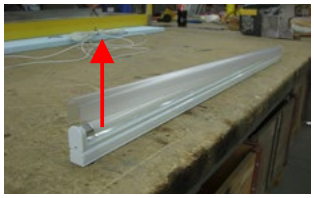
Sample: Average temperature measured inside the cabinet is: +3 °C, the digital display shows +5 °C, decrease actual value correction by -2.

ATTENTION: Do not measure temperature during defrost mode!
(air temperature will raise up, but product temperature remains unaffected)

2.9. Maintenance

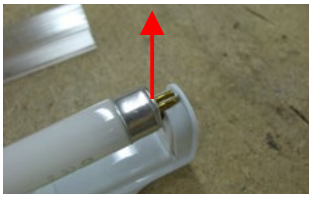
How to change the fluorescent light tube

Space inside the stainless steel lights housing is limited - so we recomment to remove the whole lighting fixture for replacing the fluorescent tube (standard T5 lamps) - see also: Replacment of the lighting fixture on next page.
Caution: DO NOT service the lights, without isolating the cabinet at the main switch or unplugging it from the power socket!



Remove the plastic diffusor from the lighting fixture to access the fluorescent tube.

Spin the fluorescent tube to see the electrical contacts, pull away the contacts from each end of the sockets to release it. Insert the new tube and fix it correctely.



Re-fit the plastic diffusor and install the ligthing fixture inside the s/s lamp housing.

TEST: Turn the power on and test that the lights operate. If normal operation cannot be restord, by changing the tube, call an electrician.

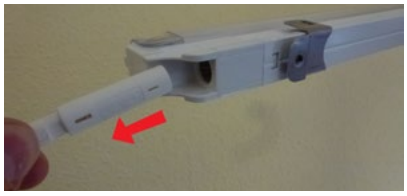
3. Maintenance and Service

Replacment of the lighting fixture

Instruction for replacing a complete fluorescent lighting fixture (lamp holder with built-in electronic ballast and bulb).

Before replacing the lighting fixture, isolate the display case from the mains or unplug it from the power socket.

Free the screws from the lighting housing to loose the clips incl. lighting fixture. Do not drop the lighting fixture.



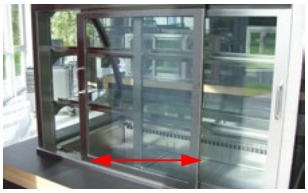
Unplug the lamp and take out the lighting fixture with clips.

Screw the clips into the lighting housing again.

Plug in the new lighting fixture and press it into the clips until it locks.

Turn the power on and test that the lights operate. If normal operation cannot be restord, call an electrician

Removing (hang out) sliding doors



Slide the left door in the middle position. Now lift up the door so that you can feel some indentation (slide the door easely to the left and right side

Lift the door until it is released from the small bracket (steering plate) on the installation frame.

Tilt the sliding door and disengage the door from the guide rail on top.

Repeat this process also with the right door.

For re-fitting the sliding doors first start with the right door and slide it into the guiding rail. On the picture you can see the opening in the guiding rail for the roller of the doors.

Slide the doors back and forth so that you can hang the door into the guiding rail.

Lift the door to suspend it into the small bracket.

Repeat this process also with the left door.

3.1. Service notes

In order to guarantee efficient operation of the refrigerated display case along with optimum presentation of the goods, the entire technological equipment has to be checked and maintained regularly.

Service and maintenance, troubleshooting

- Prescribed adjustment, service and inspection work is to be completed timely by the manager or if necessary by an authorized service technician.
- The operating personnel are to be informed before the beginning of the maintenance and service work.
- The unit is to be disconnected from the mains before maintaining, inspecting and repairing is performed; the main switch is to be guarded against unintended reclosing.
- Check all screw connections for tight fitting.
- After finishing maintenance check all safety devices for proper functionality.

Following actions can be done by the operator:

- complete cleaning of the entire refrigerated well
- checking the ventilator for functionality
- checking the temperature of the cabinet and of the goods
- checking and cleaning the drainage lines and drip water evaporation
- cleaning the condensers on the cooling unit periodically

The condenser coil must be clean all the time (regular cleaning). A dirty condenser is the main cause of refrigeration overheating, burnout compresso and poor cooling levels !

Following actions can be done by the service technician:

- checking the thermostat setting
- checking the amount of refrigerant
- security check of the unit

3.2. Spare parts

- For spare parts please contact the responsible company for the display case. Spare parts could also be ordered from specialized dealers in close vicinity to you.
- Name plates are on every of our products. They are placed on the underside of the electric controller box or sidewise of the produkt. Please give this information of the name plate to your specialized dealer.
- Very important is the model name and the serial number or date of manufacturing.

Sample: Model name: Gastro GE-80-53-E
Serial number: 419001_EU331050_001

The serial number consists of: Confirmation / Article. | / Quantity of units per order position

4. Programmable digital refrigeration controller

4.1. Programming instruction – Refrigerated display cases

Control unit: Product and programming description

- Suitable for all cooling applications
- Defrosting mode free selectable
- Air-, electro-, hot gas defrosting
- Flexible fan circuit
- Predefined parameters (USER Level)

Product description

The microprocessor-controlled controller ST501-KU3KAR.112FP consists of a service and a separate power pack plate and is used for thermostatic temperature regulation in simple refrigerating plants. It is supplied with 230 V AC and has four relay outputs as well as an exit for a DC voltage fan. The relays can be used for different functions, e.g. for a compressor, a defroster, an alarm relay, etc. (see parameters U1-U4). The two resistance sensors seize the refrigerating chamber temperature and the evaporator temperature.
Networking of the controller takes place via the ST-Bus interface.

General information

Button T1: UP
By pressing this key the parameter or parameter value is increased. A further function of the key can be set with parameters b 1.

Button T2: DOWN
By pressing this key the parameter or parameter value is decreased. A further function of the key can be set with parameter b2.

Button T3: Function key
The function of the key can be set with parameter b3.

Button T5: SET
While SET key is pressed, the setpoint is indicated. The function of the key can be set with parameter b5 (unchangeable in this case).

Button T6: STANDBY
The function of the key can be set with parameter b6. It is preset as standby key.
Thus the unit can be switched on or off (no mains disconnection).

The cooling controller is generally controlled using the buttons UP, DOWN and SET. The standard display indicates the temperature of the cold store (actual temperature value). Press SET button to switch over the display to the required cold store temperature (setpoint temperature).

The setpoint temperature can only be changed by pressing buttons SET and UP or SET and DOWN at the same time. While pressing the buttons, the changing setpoint temperature is displayed. After changing the setpoint temperature and releasing the buttons, the actual temperature is displayed again. This is the standard setting method.

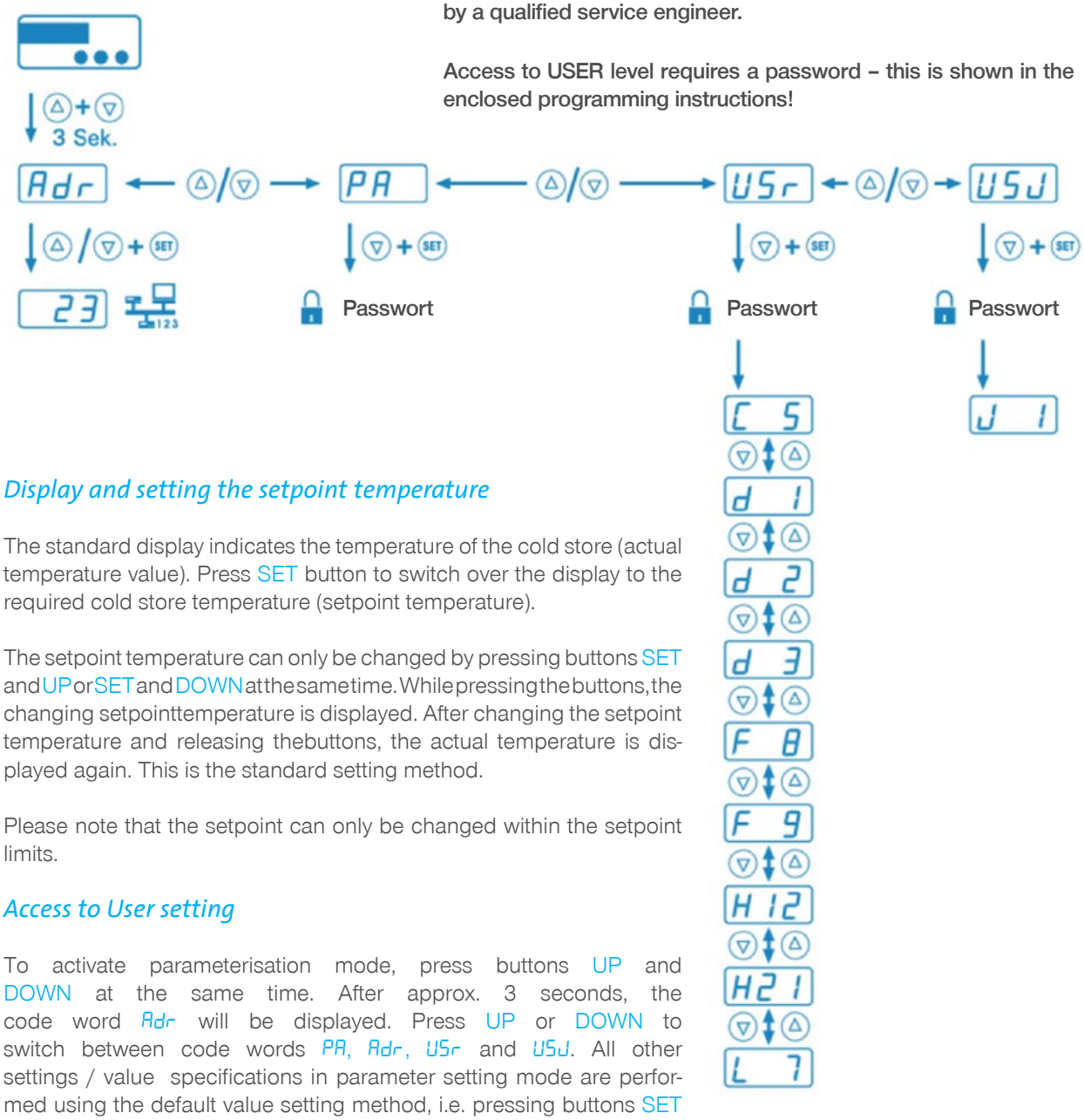
If you press the STANDBY button during operation (for at least 3 seconds), the cooling controller is switched off and the message OFF will be displayed. To switch on the controller again, press the STANDBY button again.

In addition to setting the temperature value, the buttons UP and DOWN perform other functions, too. Pressing the UP for 3 seconds will trigger a non-standard defrosting operation of the refrigerating plant. In the case of an alarm (with buzzer triggered), the DOWN button can be used for acknowledging the buzzer sound.

Overview of the software features

These controllers are factory set for optimum performance.
If changes are required, they should only be adjusted by a qualified service engineer.

Access to USER level requires a password – this is shown in the enclosed programming instructions!



Display and setting the setpoint temperature

The standard display indicates the temperature of the cold store (actual temperature value). Press SET button to switch over the display to the required cold store temperature (setpoint temperature).

The setpoint temperature can only be changed by pressing buttons SET and UP or SET and DOWN at the same time. While pressing the buttons, the changing setpoint temperature is displayed. After changing the setpoint temperature and releasing the buttons, the actual temperature is displayed again. This is the standard setting method.

Please note that the setpoint can only be changed within the setpoint limits.

Access to User setting

To activate parameterisation mode, press buttons UP and DOWN at the same time. After approx. 3 seconds, the code word Adr will be displayed. Press UP or DOWN to switch between code words PA, Adr, USr and USJ. All other settings / value specifications in parameter setting mode are performed using the default value setting method, i.e. pressing buttons SET and UP or SET and DOWN at the same time.

To offer an easy handling of the control unit, the most commonly used parameters are collected in the USER level.

USr USER LEVEL

By selecting code word USr and entering the correct password, a list with predefined parameters is opened.

These parameters are: C5, d1, d2, d3, F8, F9, H12, H21 and L7

Description of functions

USr USER LEVEL

cS Control circuit 1: Hysteresis
In this parameter, you can specify the control hysteresis.
A small hysteresis enables exact control, but will result in frequent switching of the relay.

d I Defrosting interval
The defrosting interval defines the time after which a defrosting operation is started. Once the defrosting operation is triggered, the defrosting interval starts again. A defrosting operation can also be triggered by pressing the UP button („manual defrosting“) for at least 3 seconds or another parameterised button. Via the internal week timer, defrosting can also be started in real time. Once switched on, the controller starts refrigeration immediately and will trigger the first defrosting operation as soon as the time set in d I has elapsed. If [d I=0], no automatic defrosting operation will be performed.

d2 Defrosting mode
In this parameter, you can define if defrosting is to be performed and, if yes, how it is to be performed.
You can choose among simple shut-down of the compressor, defrosting by electric heating or by hot gas.
Electric defrosting will always be performed after a compressor break, defined in d9. Hot gas defrosting will always be performed directly after a refrigeration phase. Additionally, you can define via parameters d7 and d8 if the cold store temperature is to be lowered before defrosting.

d3 Defrosting temperature
A defrosting operation is complete as soon as the temperature set here is reached at the evaporator.
If the defrosting operation is not completed within the time set in d4, it will be stopped.

F8 Fan speed in control mode, Set1
Fan speed in normal control mode and active Set1

F9 Fan speed during defrosting, Set1
Fan speed during defrosting and active Set1

H I2 Calibration of sensor F1 actual value correction
With this parameter it is possible to correct actual value deviations caused by sensor tolerances, very long sensor cables or structural protections (e.g. ex-barriers), for example. The value defined here is added to the measured value.

H2 I Actual value sensor F1
The temperature value shown here is used for control. It is calculated as follows:
Actual control value = (actual measured value * weighting factor) + actual value correction
Actual value correction and weighting factor must be defined in the following parameters. This corrects actual value deviations in special applications (refrigerated shelves or similar) due to unfavourable sensor location.

L7 Display in standby mode
In this parameter, you can define what is to be displayed in standby.

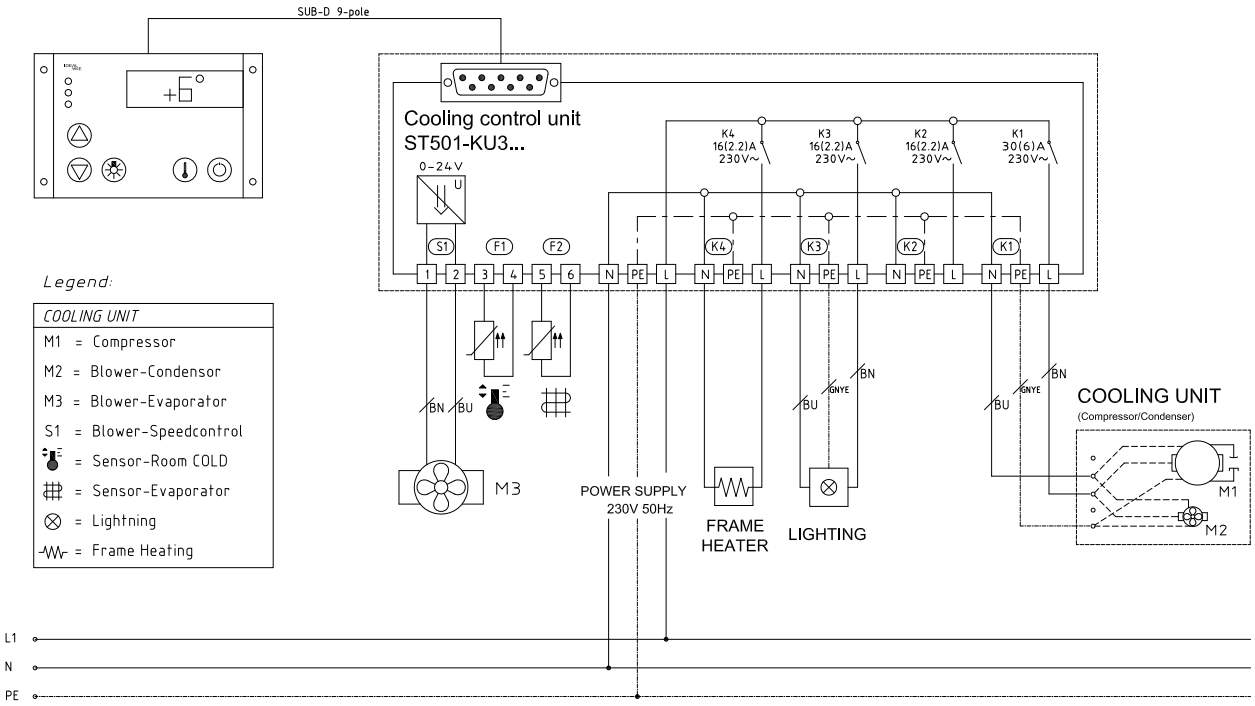
USd Pre-defined parameter sets

d I Internal: active data set
With this parameter, you can set up pre-defined data sets. The data sets are provided by Störk-Tronic. If a new data set is loaded, all previously set parameters will be overwritten. After that, they can be edited as required.

5. Schematic circuit diagram

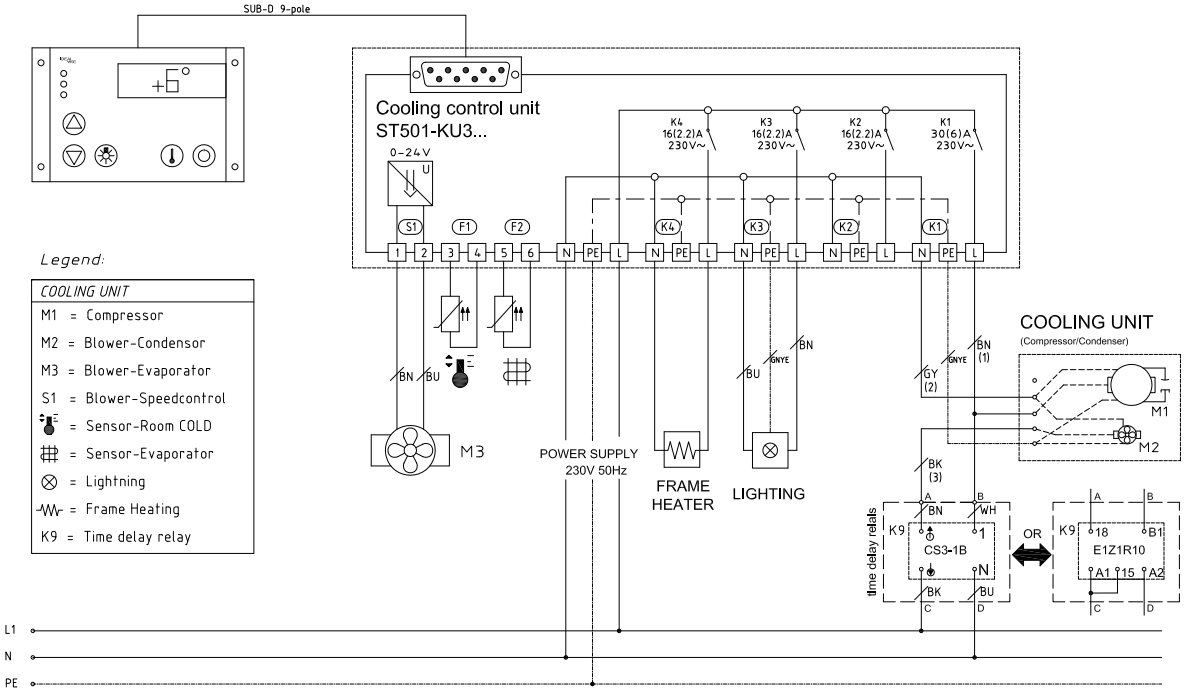
Wiring diagram: Display cases – self contained without time delay relay

Gastro, Gastro HCG, BAK and Green models



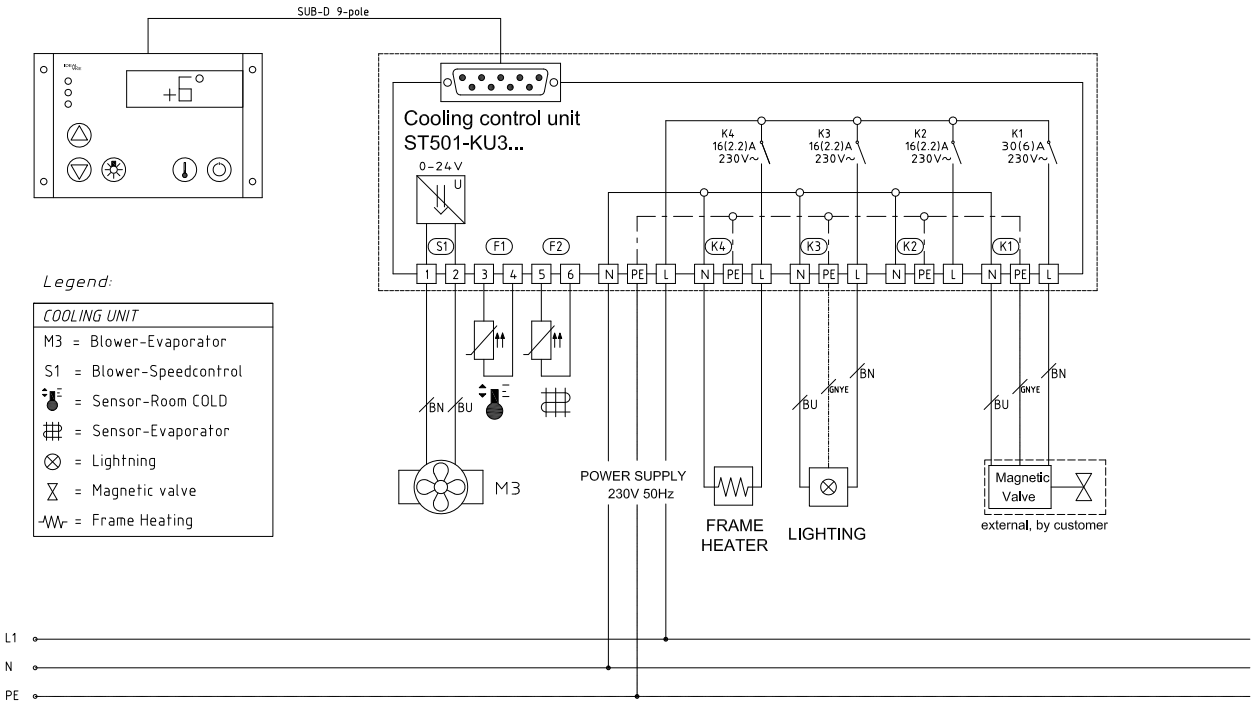
Wiring diagram: Display cases – self contained with time delay relay

Gastro, Gastro HCG, BAK and Green models

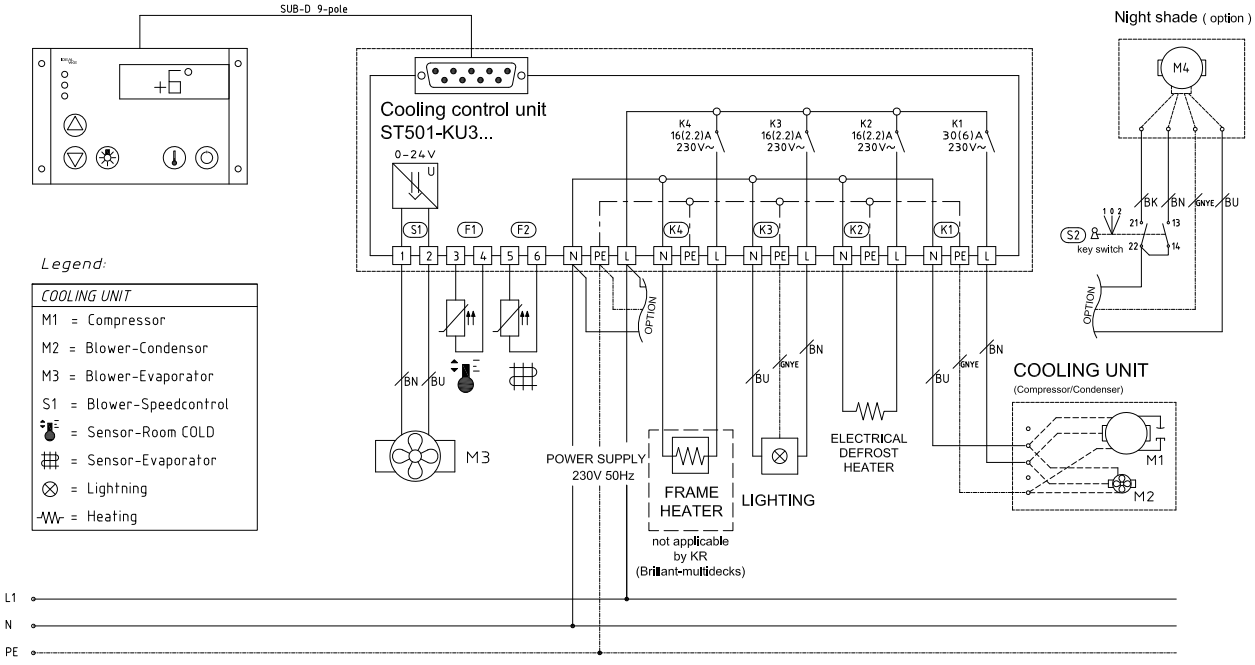


Wiring diagram: Display cases – remote refrigerated

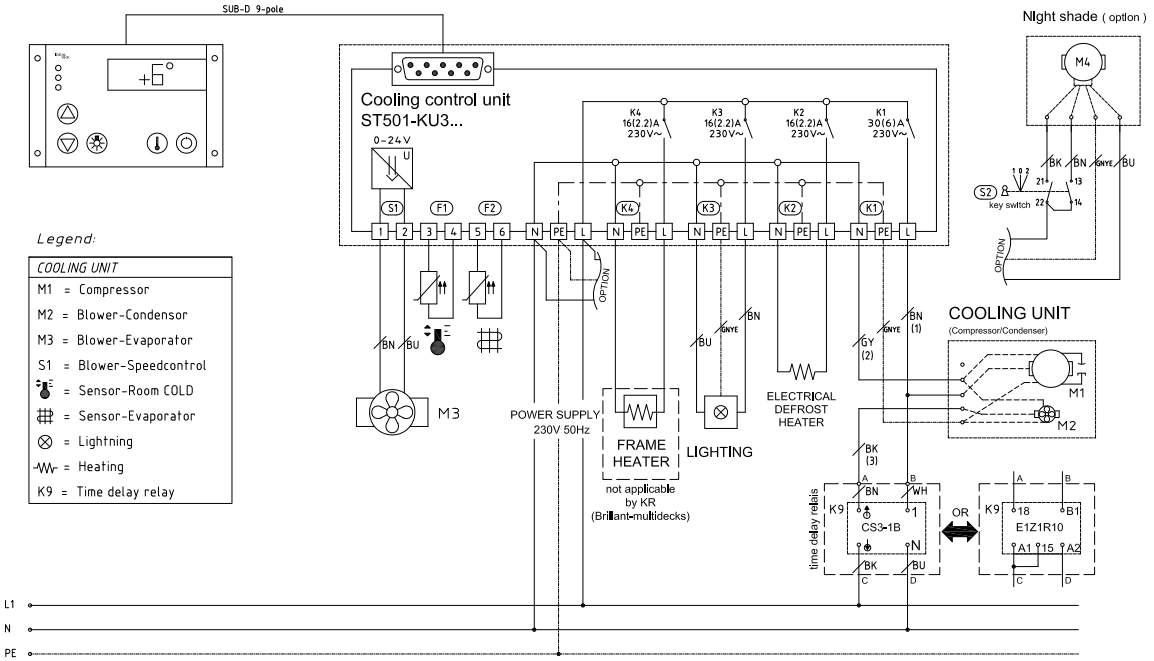
Gastro, Gastro HCG, BAK and Green models



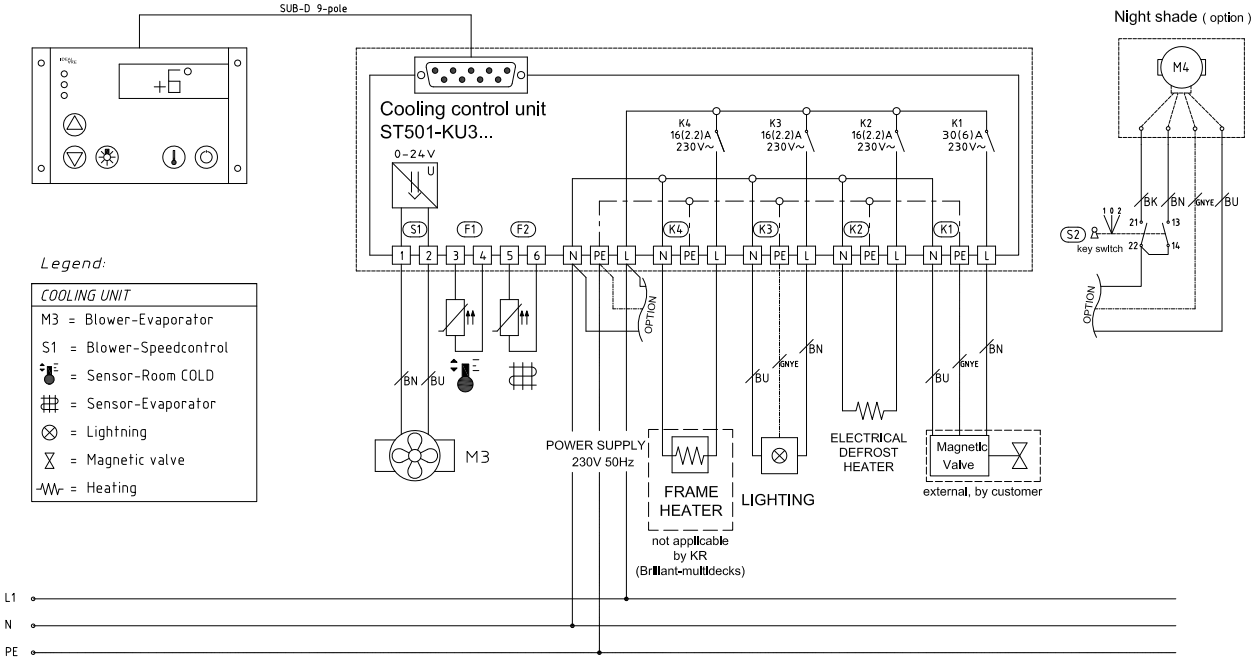
Wiring diagram: Display case HCO and KR – self contained without time delay relay



Wiring diagram: Display case HCO and KR – self contained with time delay relay



Wiring diagram: Display case HCO and KR – remote refrigerated



6. Declaration of conformity

CE

DECLARATION of CONFORMITY

Confirming the EC directives 2006/95/EG and 2004/108/EG

Company

Ausseer Kälte und Edelstahltechnik GmbH
8984 Kainisch, Pichl 66, Austria

We herewith declare under our sole responsibility that the AKE product REFRIGERATED DISPLAY CASES

types designated as

Gastro O-53, O-70, O-87
Gastro G-53, G-70, G-87
Gastro G-53 KL, G-70 KL, G-87 KL
Gastro A G-53
BAK G-53, BAK G-70
BAK L, BAK KSL, Gastro KSV
HCO-70, HCO-87, HCG-87

Green A
Green G-54, G-71, G-88
Green (M1) O-53, O-70
Green L G-52, L G-69
Green KSL G-144
Green KSV G-144
BRILLANT KR

which is covered by this declaration, meets all safety and healthy provision of the EC directives **2006/95/EG** (Low-voltage directive) and **2004/108/EG** (Electromagnetic compatibility EMC directive). These directives represent legal binding laws of the European Union for electrical equipments.

To meet all safety and sanitation EC directives we fully comply with all applicable requirements of the following international and national standards:

EN 378-1
EN 378-2
EN12263
EN12284
EN 50081-1
EN55014-1
EN55014-1:A1
EN55014-2
EN55015
EN55022
EN60204-1
EN60335-1
EN60335-2

EN60529
EN60598-1
EN60598-2-1
EN60730-1
EN60730-2-1
EN60730-2-9
EN60947
EN60950-1
EN61000-3-2
EN61000-3-3
EN61000-3-11
EN61000-4-2

EN61000-4-3
EN61000-4-4
EN61000-4-5
EN61000-4-6
EN61000-4-11
EN61000-6-1
EN61000-6-3
EN61058-1
EN61058-1-A1
EN61347-1
EN61347-2-3
EN61547
EN61558

Andreas Pilz
Managing director

Personal notes